

OE

M.S.
[illegible]
[illegible]

Système des Caractères Relatifs aux Minéraux

On entend par caractères d'un minéral tout ce qui peut être le sujet d'une observation propre à le faire connoître. Si l'on considère les caractères relativement aux diverses branches de connoissances qui les fournissent, on pourra les distinguer en caractères phisiques, caractères géométriques et caractères chimiques.

1. Caractères Phisiques : . . . Les caractères phisiques sont ceux dont l'observation ne suppose aucun changement notable à l'égard de la substance qui les présente, ou à l'égard desquels ce changement n'est qu'une condition nécessaire pour observer un effet qui d'ailleurs appartient à la Phisique.

Phisique générale

1. pesanteur spécifique . . . . usage de la balance de Nicholson

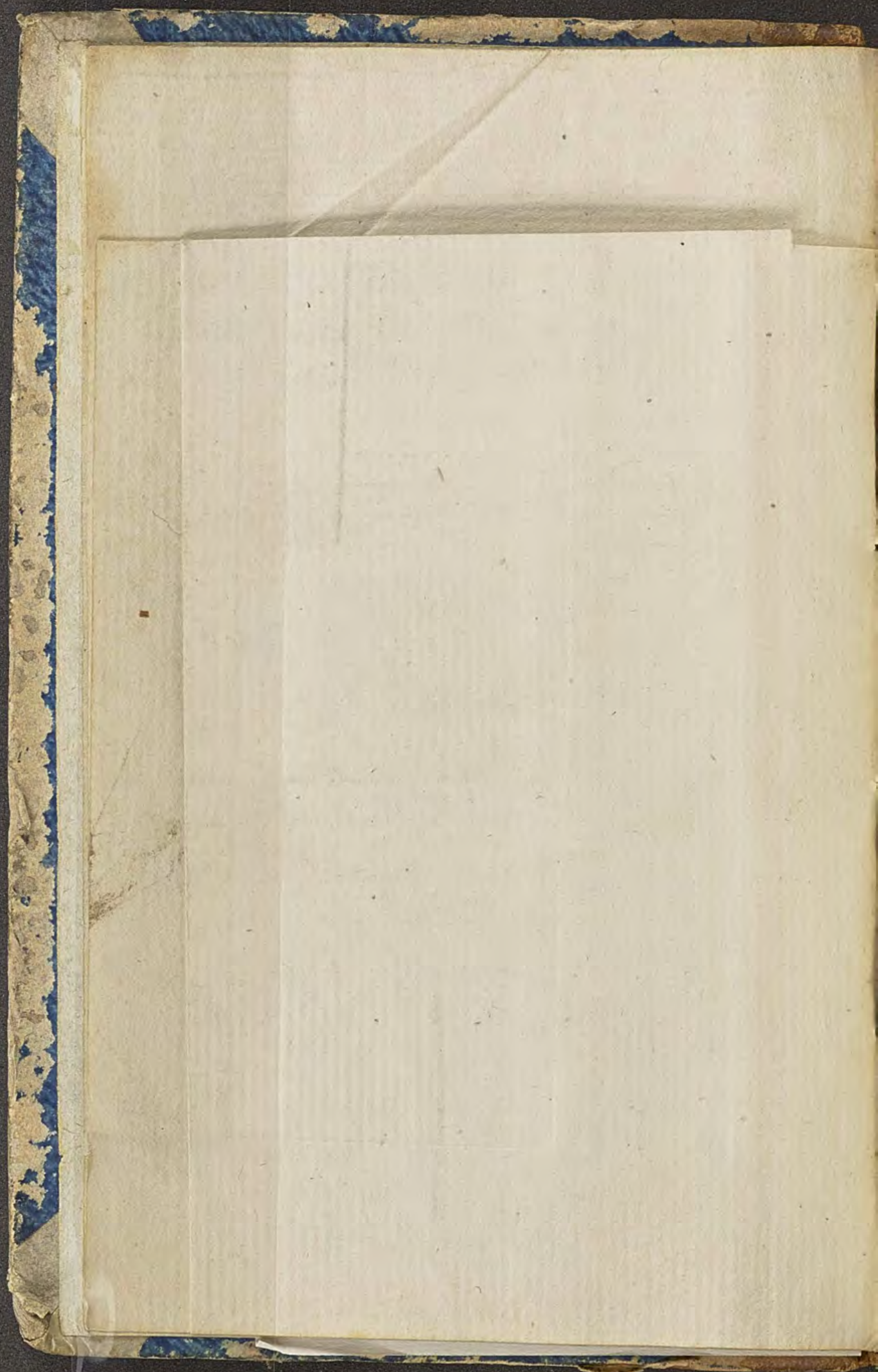
2. Consistance

1. Dans les solides éprouvés

1. par le frottement de la lime . . . . . .
   1. Les corps durs résistent. le corindon, le spinelle.
   2. Les corps tendres cèdent. la chaux carbonatée.
2. par le frottement des parties anguleuses d'un corps sur la surface d'un autre
   1. Le Diamant raye tous les autres minéraux.
   2. le corindon raye le quartz, l'axinite, la staurotide.
   3. L'actinote raye la baryte sulfatée, la lazulite.
3. Par la percussion du marteau . . . .
   1. Corps difficiles à briser. L'émeril, l'amphibole en masse.
   2. — fragiles. Le soufre, l'euclase, l'actinote.
   3. — friables, qui se séparent aisement. certains grès.
4. par le choc du briquet . . . . . .
   1. corps étincellans. le quartz, le fer sulfuré.
   2. — non étincellans. la chaux fluatée, le cuivre pyriteux.
5. par la flexion ou par la pression . .
   1. corps simplement flexibles. le talc laminaire.
   2. — Elastiques. le Mica, le bitume Elastique.
   3. — Ductiles. L'or, l'argent, le cuivre
   4. — mous
      1. dans l'état naturel. le bitume glutineux.
      2. après l'imbibition. l'argile.
6. par la force de traction . . . corps doués de ténacité. L'or, l'argent, le fer.

2. Dans les Liquides

facilité de céder à la plus légère impression . .
1. en mouillant le corps qui les presse. le pétrole.
2. sans le mouiller. le mercure.



Suite des Caractères phisiques

- 7. Lumière
  - a / 1. par reflection
    - 1. Couleurs de la masse
      - 1. leurs Espèces ... Rouge, jaune, vert, bleu &c
      - 2. Leur distribution
        - 1. uniforme. l'emeraude verte, le quartz agathe cornaline, le soufre, les métaux.
        - 2. variée
          - 1. par taches. Les marbres secondaires.
          - 2. par bandes. le quartz agathe onix.
      - 3. leur jeu ...
        - 1. par chatoiement. le feld-spath nacré.
        - 2. par reflets irisés. le quartz agathe opalin, le feld-spath opalin.
    - 2. Couleur de la raclure
      - 1. similaire, ou la même que celle de la masse. L'argent antimonié sulfuré.
      - 2. Dissimilaire. Le mica donne une poussière blanchâtre.
    - 3. Couleur de la tachure
      - 1. similaire. le fer carburé, l'argile schisteuse graphique.
      - 2. Dissimilaire. le molybdène sulfuré tache la porcelaine en vert.
    - 4. Eclat de la surface
      - 1. surface brillante. le quartz hialin, l'axinite.
      - 2. — terne. Le quartz jaspe, le fer oxidé terreux.
      - 3. — onctueuse à l'œil. le jade poli.
      - 4. — soyeuse. la chaux sulfatée fibreuse, l'asbeste flexible.
      - 5. — nacrée. la stilbite, le spath schisteux.
      - 6. — ayant le brillant métallique. L'or, le fer sulfuré.
      - 7. — n'en ayant que l'apparence. le mica argentin.
  - b / 2. par refraction
    - 1. transparence
      - 1. Corps limpides, transparens, et sans couleur. la chaux carbonatée &c
      - 2. Corps transparens avec couleur. le spinelle, le quartz.
      - 3. Corps translucides, qui laissent passer trop peu de lumière pour permettre de rien distinguer à travers leur masse. le quartz agathe, le quartz résinite.
      - 4. Corps opaques. L'or, l'argent &c à l'état natif.
    - 2. routes de la Lumière .
      - 1. refraction simple. le grenat, le succin.
      - 2. — double. la chaux carbonatée, le zircon.
  - 3. par Phosphorescence
    - 1. à l'aide du feu. La chaux phosphatée, l'harmotome.
    - 2. à l'aide du frottement. le quartz gres, la grammatite.

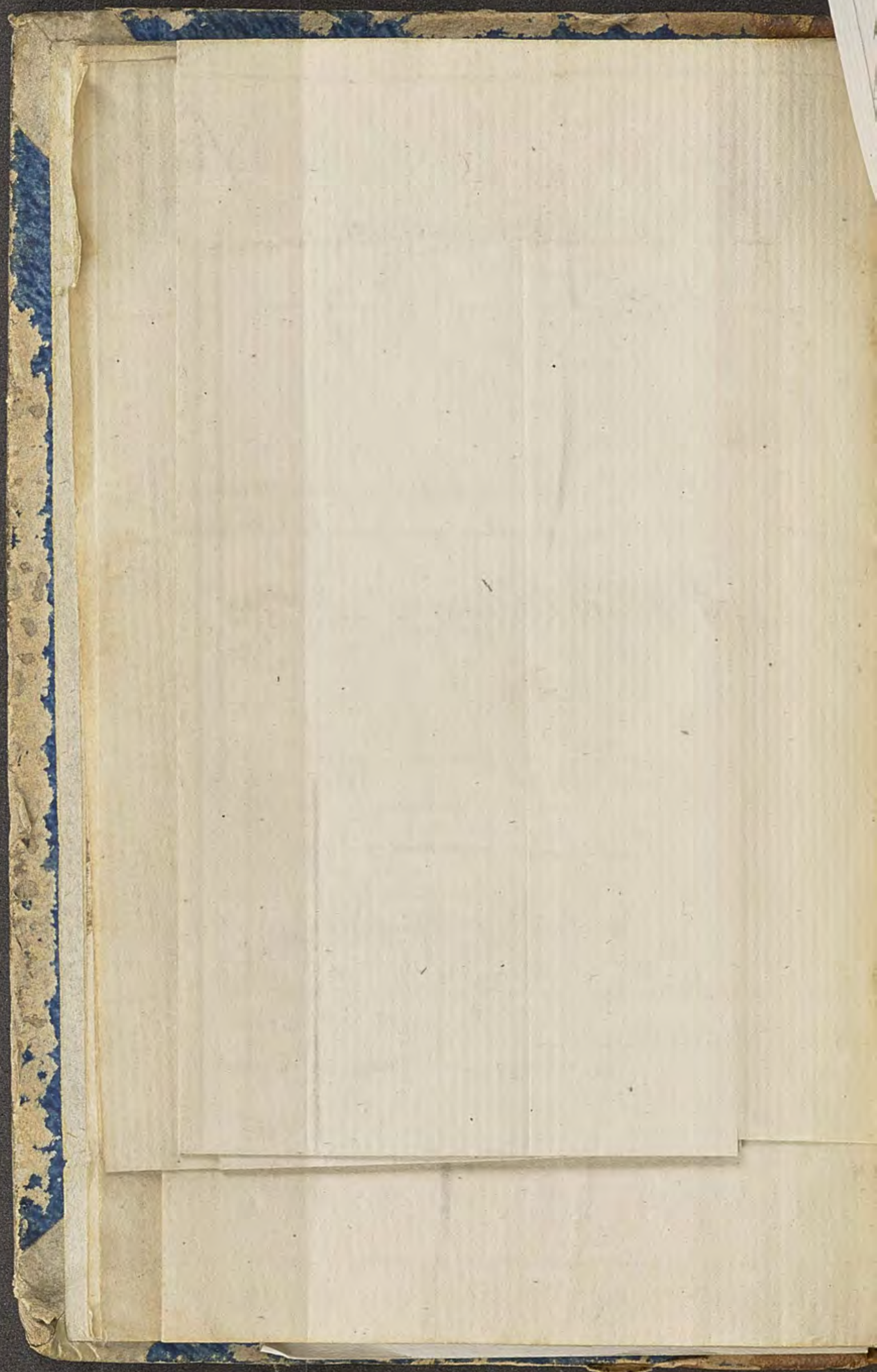
Suite des Caractères phisiques.

- 8 Electri=cité.
  - 1. passive
    - 1. par communication — les metaux à letat metalliques.
    - 2. par frottement — 1. vitrée. La plupart des pierres. 2. résineuse. le soufre, le succin
    - 3. par chaleur — vitrée d'un coté et résineuse de lautre la tourmaline, la mésotype et la topaze.
  - 2. active ou communiquée à la cire d'espagne à l'aide du frottement
    - 1. vitrée. le molybdène sulfuré.
    - 2. résineuse. la plupart des mineraux.
    - 3. nulle. le fer carburé.
- 9. Magnétisme
  - 1. simple — attraction sur chaque pôle du barreau aimanté. Le fer, ferme, les laves compactes
  - 2. polaire — attraction sur un pôle et repulsion sur lautre. presque tous les cristaux de fer.

Caractères Geometriques

Les Caractères Geometriques sont, à proprement parler, ceux qui se tirent de la determination des formes primitives, et de la mesure des angles, que forment, par leur rencontre, les faces des cristaux, et les côtés de ces mêmes faces; mais, par extension, ils renferment tout ce qui a rapport à la configuration, comme l'aspect de la cassure, le sens dans lequel cette même cassure à lieu, &c.

- 1. formes.
  - 1. Determinables
    - 1. Elementaires
      - 1. noyau ou forme primitive.
      - 2. molecule integrante.
      - 3. molécule soustractive.
    - 2. secondaires.
      - 1. leurs lois de decroissemens.
      - 2. mesures de leurs angles.
  - 2. indeterminables
    - 1. arrondissemens des faces et des angles. le grénat sphéroidal
    - 2. stries et asperités. L'emeraude cylindroïde, la chaux carbonatée spiculaire.
    - 3. Corps amorphes d'une forme tout à fait irregulière. la Lazulite, la gadolinite.
  - 3. imitatives
    - 1. Corps concretionnés, coniques, cylindriques, globuleux &c.
    - 2. Pseudomorphoses, corps qui ont pris la forme d'un autre corps auquel ils se sont substitués. le quartz résinite xyloïde, le fer sulfuré modelé en coquille.



Suite des caractères Géométriques.

2. Structure

tissu d'un minéral dépendant de l'agrégation des molécules ou du groupement des parties

- 1. Laminaire, offrant des lames continues
  - 1. joints naturels également nets en tout sens. la chaux carbonatée.
  - 2. joints plus nets dans un sens que dans l'autre. la chaux sulfatée.
  - 3. joints sensibles seulement par le chatoiement à une vive lumière. le plomb carbonaté.
- 2. Lamellaire, offrant de petites lames souvent inclinées en divers sens. . . . . L'amphibole en masse, la roche calcaire.
- 3. Stratiformes, par couches non séparables . . . certains quartz-agathes.
- 4. feuilletée, par couches séparables . . . . Le talc, le mica, le Disthène.
- 5. fibreuse . . . .
  - 1. à fibres parallèles. la chaux sulfatée fibreuse
  - 2. radiée ou à fibres divergentes. la baryte sulfatée radiée, l'hématite.

3. Cassure

manière dont les portions d'un minéral se séparent, lorsque la division ne suit point l'ordre de la structure . . .

- 1. ses directions . . .
  - 1. longitudinale ayant lieu parallèlement à l'axe des cristaux. la topaze.
  - 2. transversale ayant lieu perpendiculairement à l'axe des cristaux. l'amphibole.
  - 3. indéfinie ayant lieu dans tous les sens. le quartz-agathe.
- 2. ses accidens.
  - 1. conchoïde, par concavités et convexités. le quartz agathe résinite.
  - 2. Lisse. Le pléonaste, l'obsidienne, la calcédoine.
  - 3. Raboteuse. baryte, le pyroxène, le cuivre gris, le fer sulfuré.
  - 4. Ecailleuse; le quartz agathe prase, le pétrosilex, le jade, la serpentine.
  - 5. Articulée. une face convexe emboîtée dans une face concave, par la fracture faite à un cristal prismatique.

Caractères Chimiques.

Les Caractères Chimiques sont ceux dont lepreuve occasionne la Decomposition d'un mineral, ou une altération sensible dans sa nature; ou une rupture d'agrégation entre ses Molécules.

1. Par le feu
- 1. au chalumeau
  - 1. fusibilité . . . .
    - 1. sans addition le grenat le feld-spath.
    - 2. seulement avec addition la topaze, le zircon, la natrolite.
  - 2. résultat de la fusion
    - 1. verre. la tourmaline, l'analcime.
    - 2. email le feld-spath le mica
    - 3. masse spongieuse. la mesotype.
  - 3. reduction des substances metalliques
    - l'argent antimonial, largent sulfuré, le plomb carbonaté, le bismuth oxydé.
- 2. sur Les Charbons ardens . . .
  - 1. Volatilité. L'ammoniaque muriaté, le Mercure sulfuré.
  - 2. detonnation avec un corps Combustible. la potasse nitratée.
  - 3. Décrépitation. La soude muriatée, l'antimoine oxydé, le diaspore
  - 4. Bouillonnement. L'alumine sulfatée, la magnesie sulfatée, la soude boratée.

2. par Les acides, et en particulier par L'acide nitrique . .
- 1. Dissolution avec effervescence. la chaux carbonatée, L'etain sulfuré.
- 2. Dissolution sans effervescence. la chaux phosphatée, le manganèse phosphaté.
- 3. reduction en gelée. le zinc oxydé, la mesotype.

3. par Les alcalis
- 1. La dissolution des espèces du genre cuivre, par L'ammoniaque, est d'un beau bleu.
- 2. La vapeur du sulfure ammoniacal noircit le plomb carbonaté.

4. par Le prussiate de potasse . . .
- La dissolution des espèces du genre fer ou même de toute substance minerale renfermant du fer, par un acide, donne un précipité bleu par l'addition d'un prussiate alcalin; et un précipité noir, si l'on se sert de l'infusion de noix de galle.

Cette planche doit être placée

Extrait De mineralogie

La mineralogie est cette partie de
l'histoire naturelle qui traite des mi-
-neraux, qui explique leur origine
leurs proprietes, leurs figures, leurs pro-
-prietes, leurs usages.

Les Mineraux sont des corps inorga-
-niques et inertes qui doivent leur origi-
-ne à une sorte d'attraction, qui croissent
par aggregation, qui n'ont point de fin
determinée qui ont des formes tres
variables et une composition tres simple.

Mr hauy distribue les mineraux
en quatre grandes classes. La 1ere est
celle des substances acidiferes. La 2eme
comprend les substances terreuses la
3eme les substances combustibles, et
la 4eme les substances Metalliques.

Pour reconnoitre les mineraux, on
recherche leurs caracteres. on entend par
caracteres les marques qui servent à dis-
-tinguer les mineraux et à les faire recon-
-noitre.

Les caracteres sont essentiels et differen-
-tiels. on les divise en caracteres physiques
geometriques et chimiques; les caracteres
physiques se subdivisent en generaux et
en particuliers.

(Voyez les tableaux cy-dessus)

2. Annotations relatives au Tableau général des Caractères minéralogiques

Caractères physiques

1 pesanteur spécifique Voy. Haüy

2 Corps durs et corps tendres

Le caractère que fournit la dureté ne comporte pas à beaucoup près la même précision que le précédent. il est d'ailleurs plus variable. Quelques particules de quartz disséminées dans un corps tendre par sa nature peuvent en altérant peu sa pésanteur spécifique, le rendre étincelant sous le choc du briquet. Mais ce caractère est d'un usage fort facile et expéditif à l'aide de différens moyens indiqués sur le tableau. il est propre à faire ressortir nettement les Espèces dont les variétés sont peu sujettes aux altérations produites par les mélanges accidentels. Ainsi la Cymophane et la chrysolite chatoyante des lapidaires rayent fortement le quartz, tandis que la chrysolite de Rome de Lisle frottée sur le verre, y laisse souvent une trace blanche de sa propre poussière. Le Schéelin ferruginé est beaucoup moins entamé par la lime que l'étain oxidé noirâtre que l'on trouve quelquefois dans la même gangue &c &c

3. Corps fragiles. il ne faut pas con-
-fondre ces corps avec ceux que l'on nomme
tendres. le talc est plus tendre que la
chaux carbonatée dite spath calcaire
puisque celle-ci le raye, mais il est pro-
-ins fragile en ce qu'il resulte davanta-
-ge à la percussion

4... corps Plastiques. idem

5.. ——— Ductiles. idem

6. . ——— Doués de tenacité. idem.

7.. happement à la langue.
on nomme ainsi l'adherence que cer-
-tains corps placés sur l'extremité de la
langue contractent avec elle ensorte qu'
on eprouve une petite resistance lorsqu'
on veut les en separer. cet effet provient
de cette propriété qu'a le corps d'absorber
la salive qui humecte la langue et de
se mettre par là en contact plus immé-
-diat avec cet organe. si on pose avec
le bout du doigt un peu d'eau sur un
de ces memes corps on remarque qu'il
s'en imbibe aussitôt, et cette epreuve
peut remplacer la precedente.

8.. Couleur: idem.

9.. couleur par chatoyement. ce mot
fait allusion aux yeux de chat qui bri-
-llent dans l'obscurité. (voyez idem hauy)

10.. corps limpide. corps diaphane et
sans couleur, tel est le quartz dit cristal
de roche de Madagascar

11 Brillant Metallique. il se distingue
de ce qu'en le soumettant à l'action de la
lime ou de tout autre instrument, il raclé
et la poussiere en est brillante, elle est terne
et comme poudreuse quand le corps n'est
pas d'une nature métallique.

4.

12... Double refraction. Lorsqu'un rayon de lumière passe obliquement d'un milieu dans un autre d'une densité différente il se détourne de sa route en prenant une espèce de pli; cette division que l'on nomme refraction est soumise à une loi constante qui est connue de tous les physiciens.

13.. Phosphorescence par l'action du feu: cette expérience doit se faire dans l'obscurité. Voyez idem.

14. Electricité. Il y a trois manières d'exciter dans les corps la vertu électrique: par le frottement, par la communication avec un corps déjà électrisé, ou par la chaleur. Cette dernière manière n'a lieu que par rapport à certaines substances minérales.

On distingue deux espèces d'Electricité; l'une que nous nommons vitrée, et que franklin appelloit positive, est celle que le frottement fait naître dans le verre et dans matière vitreuse &c. La seconde que nous appellons résineuse, que franklin designoit sous le nom de négative, est celle qu'acquièrent dans le même cas la résine, le souffre, la soie &c &c.

Ces deux Electricités exercent des actions contraires, en sorte que deux corps sollicités l'un et l'autre par l'électricité vitrée ou par la négative se repoussent, et que deux corps dont l'un possède l'électricité vitrée et l'autre la résineuse s'attirent mutuellement.

C'est dans le nombre des corps susceptibles de recevoir l'électricité par frottement qu'on en trouve quelques uns qui après avoir été simplement présentés au feu

pendant un instant ou plongés dans l'eau chaude ont acquis la vertu électrique. ces corps ont dans cet état un coté sollicité par l'électricité vitrée tandis que le coté diamétralement opposé donne des signes d'électricité résineuse.

Une observation générale faite sur ceux de ces mêmes corps qui sont susceptibles consiste en ce que leur forme déroge à la symétrie des cristaux ordinaires de manière que les parties dans lesquelles résident les deux espèces de l'électricité quoique semblablement placées de part et d'autres différent par leur configuration. L'une subit des décroissements qui sont nuls sur la partie opposée ou auxquels répondent des décroissements qui suivent une autre loi. il en résulte qu'à la seule inspection d'un de ces cristaux on peut indiquer d'avance le coté qui donnera des signes d'électricité vitreuse, et celui qui manifestera l'électricité résineuse.

L'électricité partage tout le règne minéral en trois grandes divisions qui suivent à peu près l'ordre méthodique généralement adopté pour la classification des êtres de ce règne. puisque toutes les substances connues les unes sous le nom de pierres les autres sous celui de sels acquièrent à l'aide du frottement l'électricité vitrée pourvu qu'elles puissent d'un certain degré de pureté. Les substances inflammables proprement dites à l'exception du diamant étant de même frottées acquièrent au contraire l'électricité résineuse les substances métalliques possèdent en général éminemment la propriété

6. conductrice de l'électricité, quelques uns seulement qui étant minéralisés se rapprochent de l'état pierreux comme le plomb carbonaté, rentrent aussi dans l'analogie des sels par la faculté d'acquérir l'électricité vitrée au moyen du frottement.

Je dois avertir qu'il s'agit ici des moyens ordinaires d'exciter l'électricité comme lorsqu'on emploie le frottement de la main ou celui d'un morceau de drap. Je suppose aussi que les corps frottés sont polis, car il en est de quartz, des spaths et autres substances analogues comme du verre qui acquiert l'électricité résineuse à l'aide du frottement lorsque sa surface est terne.

Il résulte de tout ce qui vient d'être dit, que la propriété électrique fournit des caractères utiles sous plusieurs points de vue pour la distinction des minéraux.

L'électricité par communication employée seule peut servir à déceler la présence d'un métal mêlé en quantité sensible avec une pierre comme cela a lieu par rapport au fer qui entre dans la composition du jaspe. Pour éprouver ce caractère on place la pierre sur un petit isoloir en forme de guéridon de manière qu'elle soit en contact avec un conducteur électrisé et l'on juge que la pierre est ou n'est pas électrique par communication suivant que l'approche du doigt ou de la boule d'un petit excitateur en tire des étincelles qui pétillent ou de simples aigrettes qui bruissent.

L'électricité par frottement observée comparativement dans deux pierres différentes peut aider à distinguer l'une de l'autre. La cimophane taillée en cabochon, qui présente à peu près le même aspect que le feld spath nacré dit pierre de lune, en diffère par la grande facilité qu'elle a de s'électriser à l'aide du frottement tandis que les mêmes moyens ne réussissent pas ou difficilement sur le feld spath.

L'appareil le plus simple pour les expériences de ce genre consiste dans une petite aiguille de cuivre terminée par deux boules et mobile sur un pivot. Après avoir frotté le minéral à plusieurs reprises sur une étoffe, on le présente à l'une des boules, et on juge à peu près de la force de l'électricité par la distance à laquelle cette boule commence à être attirée. À l'égard des substances électriques par la chaleur telles que la tourmaline on se sert du même appareil lorsque l'on ne veut que la reconnoître. mais il est intéressant de pouvoir ensuite déterminer les parties dans lesquelles résident les deux électricités. pour y parvenir ainsi un bâton de cire d'Espagne à l'extrémité duquel est attaché un fil de soie de quatre ou cinq millimètres de longueur et après avoir frotté ce bâton, présentez tour à tour les deux côtés opposés de la substance, par exemple les deux sommets d'une tourmaline à une petite distance du fil de soie. Si le sommet qui regarde ce fil est le siège de l'électricité résineuse, il y aura répulsion

8. Dans le cas contraire le fil sera at-
=tiré. On peut varier cette expérience en
plaçant le bâton de cire après l'a-
voir frotté au dessous de l'une des deux
boules qui terminent l'aiguille à la
distance de quelques millimètres. pour
plus de simplicité on peut donner
au support de l'aiguille une telle hau-
teur que le bâton de cire en reposant
par l'extrémité frottée sur un autre bâ-
ton ou sur un tube de verre placé tran-
sversalement, et par l'autre extrémité sur
la table qui porte l'appareil, se trouve
à la distance requise pour le succès
de l'expérience. dans le cas, la cire agis-
sant sur la boule, lui communique
une électricité contraire à la sienne
d'où il résulte que l'on a des effets
inverses aux précédens, c.à.d. que le col
de la pierre sollicité par l'électricité
fait reculer l'aiguille à laquelle on le pré-
sente et que celui qui possède l'électricité
résineuse attire cette aiguille à lui. Ce
moyen est préférable au premier lorsque
l'électrique est très petit ou n'a qu'une faible
vertu.

Dans tout ce qui précède nous avons
vu les effets de l'action exercée sur un miné-
ral par un autre corps ensorte que le pre-
mier était passif à l'égard du
second. ce que nous appellons maintenant
Electricité active, c'est celle que le minéral
excite lui-même dans la cire d'espagne
au moyen du frottement. pour que l'expé-
rience réussisse mieux, il faut, après avoir
fait chauffer le bâton de cire, l'applatir
par le bout en le pressant sur un corps
lisse. on frottera ensuite ce même bout
sur une partie du minéral qui soit élec-

même plane, ou du moins sans aspérités; puis on présentera la cire à l'aiguille de cuivre sur laquelle on aura placé d'avance un autre bâton de cire électrisé comme il a été dit ci-dessus.
tout corps dont le frottement communique ainsi à la cire une certaine espèce d'électricité contraire, en sorte que l'on pourroit considérer de préférence cette dernière électricité ou ce qui est la même chose considérer le minéral comme étant passif à l'égard de la cire; mais les minéraux dans lesquels cette expérience devient intéressante étant conducteurs de l'électricité il est plus simple d'examiner leur action sur la cire soit parcequ'on seroit obligé pour cela de les isoler, soit parceque quand leur volume est un peu considérable leur électricité en se répandant sur leur surface ne seroit pas assez sensible.
Jusqu'ici nous n'avons qu'un petit nombre de substances qui excitent dans la cire l'espèce d'électricité vitrée tandis que les autres substances analogues y font naître l'électricité contraire. ce sont comme des exceptions au résultat ordinaire susceptibles par là même de faire ressortir les minéraux qui les présentent.

15.. Magnetisme. on dit que deux aimants qui tournent l'un vers l'autre, leur pole de même nom c.à.d: leur pole nord ou leur pole sud se repoussent, au lieu qu'il y a attraction si les poles qui se regardent sont de différens noms, l'un Nord, et l'autre Sud. en conséquence on reconnoit un aimant ou un morceau de fer qui est dans l'état de magnetisme permanent, en ce que le même polé de ce morceau

présenté successivement aux deux poles d'un barreau aimanté suspendu librement attire l'un et repousse l'autre ou reciproquement. Mais si on employe à cette alternative de position un morceau de fer ordinaire, il y aura attraction dans les deux cas, parce que le pole le plus voisin du fer communiquera à la partie tournée vers lui, un magnetisme contraire au sien; en sorte que ce seront alors deux aimants qui se regarderont par leurs poles de différent nom. Le magnetisme ainsi acquis n'est qu'instantané, il fait place au magnetisme contraire, dès que le fer passe du voisinage d'un pole à celui de l'autre, et se dissipe aussitôt que le fer n'est plus dans la sphère d'activité du barreau.

Dans les expériences de ce genre nous préférons au barreau une aiguille en forme de lozange, de trois ou quatre pouces de longueur comme étant plus sensible.

Le barreau seroit préférable s'il s'agissoit par exemple de faire un triage des parcelles de fer disséminées dans une matière pulvérulente.

Les fers oxidulés, pourvu qu'ils ne soient pas trop oxidés sont de véritables aimans pour les observer on doit se servir d'une aiguille semblablement aimantée.

Caractères géométriques

16. Forme, noyau ou forme primitive. Comme il est assez rare de trouver un minéral sous sa forme primitive, donnée immédiatement par la nature, et qu'il y a un certain nombre d'espèces où cette forme n'est connue que par des résultats de la division mécanique, et de la théorie, nous n'en parlerons point ici.

Caractères chimiques. H.

1er fusion par le chalumeau.

Les chalumeaux en verre sont regardés comme les meilleurs.

Lorsque l'on emploie un fondant qui est simplement dissipable tel est le borax on place le fragment que l'on veut essayer dans une petite cavité faite à un charbon bien brulé, mais si le fondant est sus:ceptible d'etre absorbé par le charbon tel par exemple la potasse on substitue à ce dernier une petite cuiller de platine. On observe la manière dont s'opère la fusion avec ou sans effervescence, les diversités des couleurs et l'aspect que présente le melange &c.

2. Action des Acides. On peut se borner à deux acides ; le nitrique, et le sulfurique lorsqu'on veut éprouver le caractère qui se tire de l'effervescence au lieu de verser l'acide sur la surface du morceau que l'on veut éprouver il vaut mieux en faire tomber quelques gouttes sur une plaque de verre et jetter dans cette petite masse de liqueur une parcelle detachée du même mor:ceau. Cette manière d'opérer possède entre autres avantages celui de faire connoitre si la dissolution est complette ou s'il y a residu.

Dureté des substances connues vulgairement sous le nom de pierres

1° substances qui rayent le Quartz

Communement Etincelantes

- Diamant
- Corindon
- telesie
- cymophane
- rubis
- topaze
- zircon
- grénat
- tourmaline
- pleonaste
- emeraude

Substances qui rayent le Verre

Communement Etincelantes

- Quartz
- peridot
- idocrase
- euclase
- axinite
- feld spath
- epidote
- Gadolinite
- Wernerite
- magnesie Boratée
- Meionite
- Staurotide

Quelque fois Etincelantes

- pycnite
- Nepheline
- amphigene
- amphibole
- piroxène
- prehnite
- macle
- Distène
- actinote
- grammatite
- Dipyre
- asbeste roide

2°
Substances qui rayent
la chaux Carbonatée.

Non étincelantes
Non étincelantes

Diallage
Lazulite
Chaux phosphatée
harmotome
Grammatite
Nepheline
Analcime
analcime
chabasie
Mesotipe
Albite
chaux fluatée
baryte sulfatée
— carbonatée
Strontiane sulfatée
— carbonatée
alumine fluatée alkaline

3°
Substances qui ne rayent pas
La chaux Carbonatée.

Non étincelan=
=tes.

talc
chaux sulfatée
arseniatée
Mica

4°

Substances qui ont la Double Réfraction

1 chaux carbonatée. fortement
2 chaux sulfatée.
3 baryte sulfatée.
4 strontiane sulfatée.
5 soude carbonatée.
6 quartz.
7 zircon très-f.
8 cymophane.
9 topaze.
10 emeraude.
11 corindon.
12 Eclase. f.
13 feld-spath.
14 peridot f.
15 mesotype.
16 souffre. f.
17 mellite. f
18 plomb carbonaté. f.
19 fer sulfaté.

16. 5°

Substances qui soumises à l'ex-
:perience n'ont offert qu'une seule
refraction.

1 chaux fluatée.
2 chaux phosphatée.
3 telesite.
4 spinelle.
5 grenat.
6. amphigène.
7 tourmaline.
8 axinite.
9 Disthène.
10 zinc sulfuré.

6°

Substances Electriques par la sim-
:ple chaleur.

1 magnesie Boratée
2 topases du bresil et de siberie.
3 tourmaline.
4 mesotype.
5 prehnite.
6 zinc oxidé cristalisé.

Parmi les substances qui compo-
:sent le premier appendice a l'ibe-
:rite de l'hermina la Lepidolithe
Cristalisée et la pouphotile parta-
:gent la même propriete.

7°

Substances phosphorescentes par l'injection de leur poussière sur un charbon ardent.

1 une partie des cristaux de chaux carbonatée.
2 chaux phosphatée. Les cristaux connus sous le nom d'apatite et la variété terreuse de l'estramadure.
3 chaux fluatée.
4 Baryte carbonatée.
5 Strontiane carbonatée.
6 Wernerite.
7 harmotome.
8 Diphyre.
9 grammatite.

parmi les substances qui composent le premier appendice l'arragonite jouit de la même propriété.

18. Des Concretions

Les modifications que les concretions presentent sont dues à certaines circonstances locales telles que les points d'attache, des supports ou des especes de moules qui influe sur leur forme. Nous reunissons toutes les modifications sous la denomination commune de concretions qui dans l'acception ordinaire signifie une substance congelée ou figée. mais pour fixer d'une maniere plus precise les idées à cet egard, nous entendrons par concretion les differens corps dont la secretion depend au moins en partie de ce que leurs molecules se sont trouvées en contact avec d'autres corps. Donnons une idée des diverses circonstances qui contribuent à faire varier cet aspect.

Stalactites.

L'eau qui s'infiltre dans les fentes des pierres situées à la voute des cavités souterraines ou qui suinte à travers le tissu lache et poreux de cette voute, arrive à la surface en charriant des molecules pierreuses qui se sont unies à elle d'une maniere quelconque. Les gouttes qui restent suspendues pendant un certain tems eprouvent un dessechement qui commence par la surface exterieure, et les

molecules terreuses dont le li=
=quide se détachait exerçant leur attrac=
=tion les unes sur les autres et attirées
en même tems par la paroi dont
elles sont voisines, forment en cet en=
=droit un tube initial ou une espèce
de petit anneau. ce rudiment de tube
s'accroît et s'allonge par l'intermède des
autres gouttes qui arrivent à la suite
de la première en conduisant de nou=
=velles molecules que l'orifice du tube
attire à son tour. Quelquefois ce tube
conserve la forme d'un cylindre creux
de peu d'épaisseur et semblable à un
tuyau de plume mais souvent il
grossit et s'enveloppe de couches concen=
=triques, dont la matière est fournie
par le liquide qui descend le long de
la surface extérieure; il devient alors
un cylindre épais ou une corne; et quel=
=quefois les molecules charriées par les
gouttes qui coulent aussi dans l'inté=
=rieur de son canal, finissent par
l'obstruer entièrement. Ces différentes
modifications se rencontrent surtout
dans les corps qui appartiennent à la
chaux carbonatée.

Une partie du liquide en tombant
de la voûte sur le sol y forme dans les
débris composés de couches ordinaire=
=ment ondées ou des protuberances, des
extensions dont les figures varient à
l'infini. enfin le liquide qui coule
le long des parois latérales donne
naissance à des corps dont on pour=
=roit comparer la figure à celle d'une
nappe d'eau congelée.

20. On a appellé stalactites, les corps qui se forment à la voûte de la cavité, et stalagmites, ceux dont la formation est due à la chute du liquide sur le sol. il est d'autant plus convenable de nommer les uns et les autres stalactites qu'on est quelquefois embarrassé pour distinguer celui des deux modes de modification qui a eu lieu par rapport à certain corps qui ont été transportés hors de leur endroit natal.

9e. incrustation

Dans les concretions précédentes, l'aggrégation des molecules dépend plus particulierement de l'évaporation du liquide qui les a charriées. D'autres concretions que l'on a nommées incrustations tufs et sinters proviennent d'une espèce de précipitation des molecules d'abord suspendues dans le liquide, celles-ci tantôt se deposent à la surface de differens corps organiques surtout de ceux qui appartiennent au regne végetal et tantôt revêtent l'interieur de certains corps, tels que les tuyaux des conduits.

Lorsque le liquide s'introduit dans une cavité souterraine, pour peu spacieuse qu'il puisse sejourner les molecules pierreuses incrustent les parois de cette cavité qui est ordinairement d'une forme arrondie et finissent quelquefois par la tapisser de cristaux ce ce que l'on a nommé géode. il y a de ces corps qui renferment un noyau solide et mobile,

ou une matière terreuse et pulvérulente; tels sont entre autres certains silex engagés dans les carrières de marne. enfin, quelquefois la géode se remplit entièrement d'une matière que l'on distingue à peine de celle qui compose la géode elle-même.

il peut arriver aussi qu'une substance incruste des cristaux d'une nature différente, en se moulant sur leur surface; on connoit, par ex: des cristaux de chaux carbonatée métastatique incrustés de quartz, et quelquefois l'enveloppe quartzeuse reste vide après s'être séparée des cristaux qu'elle masquoit.

3°/ Pseudomorphoses

Il existe un troisième ordre de concrétions que nous appellerons pseudomorphoses c. a. d. corps qui ont une figure fausse et trompeuse, parceque les substances qui appartiennent à cet ordre ont une figure et des formes étrangères qu'elles ont en quelque sorte dérobées à d'autres corps qui les avoient reçu de la nature. Lorsque le type de cette transformation apparente est un coquillage, il arrive assez souvent que le coquillage renferme encore en tout ou en partie la substance qui s'est comme moulée dans son intérieur; et alors rien ne paroit plus simple que l'explication du fait, par l'intromission d'un liquide chargé de molécules pierreuses dans la cavité de la coquille;

22/ Et cette observation conduit à expli:
quer de même la forme des especes
de noyaux modelés en coquilles que
l'on rencontre isolés, et dénués de toute
enveloppe. quelque fois la coquille
elle-même a été penetrée par une au:
tre matiere ordinairement siliceuse,
qui s'est substituée à la substance car:
tilagineuse dont cette coquille étoit en
partie composée (I), et il peut arri:
ver dans ce même cas que l'inte:
rieur de la coquille reste vide. ce n'est
plus alors proprement une pseudo=
morphose. c'est un fossile qui est
devenu simplement plus pierreux
qu'il n'étoit auparavant.
cette derniere espèce de modification
a lieu également pour les os et au:
tres solides d'animaux qui se trou:
vent enfouies dans le sein de la
terre; c. à d. qu'elles peuvent passer à l'é:
tat entierement pierreux à l'aide d'une
substance qui remplace leurs parties
cartilagineuses.
Il ne peut pas en être des produc:
tions végétales comme des coquilla:
ges; elles n'ont point de test ou d'en:
veloppe qui puisse resister après

(I) on sait que les coquilles ainsi que les os des animaux sont formés de deux substances, l'une calcaire qui n'est pas susceptible de putrefaction; l'autre cartila:gineuse ou charnue qui peut être détruite par la fermentation.

La destruction de la substance interieur, et servir de moule à une matiere pierreuse ou autre pour recevoir l'empreinte de leur forme. Si l'on supposoit qu'une de ces produc:tions, telles qu'une portion de branche d'arbre, fut entierement detruite en sorte que la cavité qu'elle occuppoit dans le sein de la terre restat vide, ou pour:roit concevoir qu'une matiere pierreuse vint ensuite remplir cette cavité et s'y modeler. alors le nouveau corps res:sembleroit exterieurement à une branche d'arbre, il y auroit des appa:rences de nœuds et de rugosités; mais son interieur n'offriroit aucune trace d'organisation, et il ne seroit pour ainsi dire, que la statue de la pro:duction vegetale qu'il auroit rempla:cée.

Ce qu'on nomme communement bois petrifié est une imitation bien plus fidele du veritable bois: on y distin:gue sur la coupe transversale l'ap:parence des couches concentriques qui dans l'arbre vivant provenoient de l'accroissement en epaisseur: tous les principaux lineamens de l'organi:sation y sont conservés au point qu'ils servent quelquefois à faire re:connoitre l'espece à laquelle appar:tenoit l'arbre qui a subi la petri:fication.

24/

Parmi les différentes explications qu'on a données de ce phénomène celle qui paroît être la plus généralement admise, quoiqu'elle ne soit pas exempte de difficultés consiste à supposer que la matière pierreuse se substitue à la substance végétale, à mesure que celle-ci se décompose, et parce que le remplacement se fait successivement et comme de molécule à molécule, les parties pierreuses en s'arrangeant dans les places restées vides par la retraite des parties ligneuses, et en se moulant dans les mêmes cavités, prennent l'empreinte de l'organisation végétale, et en copient exactement tous les traits.

Le règne minéral a aussi ses pseudomorphoses. On trouve quelques substances de ce règne sous des formes cristallines qui ne sont qu'empruntées, et il est assez probable qu'au moins dans certains cas la nouvelle substance s'est substituée graduellement à celle qui a cédé la place comme on pense que cela a lieu pour le bois pétrifié.

Les différens corps pseudomorphiques impriment leur forme dans la matière qui les enveloppe et souvent l'empreinte est de loge à une substance organique qui est sensiblement à l'état de fossile ou qui n'a reçu qu'une certaine degrés d'altération, c'est ce qui a lieu particulièrement à l'égard des fougères et autres plantes de la même famille dont la forme est moulée par une matière schisteuse ainsi que nous le dirons plus au long dans la suite.

On a nommé en général pétrifica:
:tions, toutes les substances diversement
modifiées dont nous venons de parler
même celles qui présentent seulement
des empreintes d'animaux ou de végétaux.

Comme nous ne nous proposons
que de citer quelques exemples des modifi:
:cations dont il s'agit et non pas de les dé:
:crire méthodiquement dans un mémoire
que ainsi que tout fait plusieurs au:
:teurs nous nous bornerons à en énum:
:érer quelques unes en parlant des subs:
:tances qui leur ont fourni les matières
secondaires et nous en adapterons la no:
:menclature à cette manière de les classer.

Nous devons dire qu'il y a aussi des
pseudomorphoses qui proviennent de
la substitution d'un métal à la place
d'un corps organique. le fer sulfuré
offre plusieurs exemples de cette sorte
de métallisation.

En revenant tout ce qui pré:
:cède, on peut définir ainsi les différen:
:tes concrétions dont nous avons donné
la description.

La Stalactite est une concrétion com:
:posée de couches successives d'une for:
:me circulaire ou ondulée et qui est
l'effet du desséchement.

L'incrustation est une concrétion
en forme de croûte appliquée sur la sur:
:face ou à l'intérieur d'un corps. On
peut y rapporter la Géode qui est
une espèce de concrétion en forme
d'enveloppe sphérique ou à peu près,

26./ tantôt vide et tantôt renfermant un noyau.

La pseudomorphose est une revêtion d'une forme étrangère à sa substance et qu'elle doit à ce que ses molécules remplissent un espace occupé précédemment par un corps de cette même forme.



Principes de la Nomenclature

La forme primitive d'une substance quelconque est toujours désignée par le mot primitif ajouté au nom de l'espèce : ex. zircon primitif, chaux carbonatée primitive &c

On peut considérer les formes secondaires : 1° relativement aux modifications qu'elles offrent de la forme primitive lorsque les faces de celle-ci combinées avec celles qui résultent des lois de décroissement.

2°/ en elle même, et comme forme purement géométrique.

3°/ relativement à certaines facettes ou certaines arrêtes remarquables par leur assortiment ou par leurs positions.

4°/ relativement aux lois de décroissement dont elles dépendent.

5°/ relativement aux propriétés générales qu'elles présentent

6°/ enfin relativement à certains accidens particuliers.

I Formes secondaires considérées relativement aux modifications qu'elles offrent de la forme primitive.

On appelle le Cristal

A: pyramidé, lorsque la forme primitive

24. étant un prisme, porte sur chacune de ses bases une pyramide qui a autant de faces que le prisme a de pans ex: la chaux phosphatée pyramidée.

B: prismé, lorsque la forme primitive étant composée de deux pyramides réunies base à base, ces pyramides sont séparées par un prisme ex. zircon prismé, quartz prismé.

Semi-prismé, lorsqu'il n'y a qu'une moitié du nombre d'arêtes autour de la base commune, qui soient interceptées par des pans. ex: plomb sulfaté semi-prismé.

C: basé, lorsque la forme primitive étant un rhomboïde, ou un assemblage de deux pyramides, les sommets sont interceptés par des faces perpendiculaires à l'axe et faisant la fonction de base. ex: chaux carbonatée basée, soufre basé.

D: épointé. Lorsque tous les angles solides de la forme primitive sont interceptés par des facettes solitaires. ex: mésotype épointée.

On dit aussi bisépointé, trisépointé, quadrisépointé suivant que chaque angle solide est intercepté par deux trois ou quatre facettes. ex: amphibole bisépointé, fer sulfuré quadrisépointé.

E: émarginé. Lorsque toutes les arêtes de la forme primitive sont interceptées chacune par une facette. ex: grenat émarginé.

On dit aussi bisémarginé trisémarginé &c suivant que chaque arête est interceptée par deux ou trois facettes. ex. grenat bisémarginé.

F: peri-hexaèdre, peri-octaèdre, peri-decaèdre, peri-dodecaèdre; lorsque la forme primitive étant un prisme quelconque, se change par l'effet de décroissement en un prisme hexaèdre, octaèdre, decaèdre, dodecaèdre. On nomme aussi peri-dodecaèdre un cristal dont le noyau étant un prisme hexaèdre regulier a ses six arêtes longitudinales interceptées par autant de facettes. ex: cuivre sulfaté peri-hexaèdre; idem peri-octaèdre; idem peri-decaèdre; emeraude peri-dodecaèdre.

G: raccourci; lorsque la forme primitive étant un prisme à bases rhombes les arêtes longitudinales contigues à la grande diagonale sont interceptées par deux facettes qui la font paroitre diminuée dans le sens de sa longueur. ex: Baryte sulfatée raccourcie.

H: retreci; lorsque la forme primitive étant un prisme à bases rhombes, les arêtes longitudinales contigues à la petite diagonale sont interceptées par deux facettes qui la font paroitre diminuée dans le sens de sa largeur. ex: Baryte sulfatée retrecie.

2. Formes secondaires considerées en elles-mêmes, et comme étant purement géométriques.

On appelle le cristal

A. Cubique; lorsqu'il présente la forme du cube laquelle dans ce cas est toujours secondaire. ex: chaux fluatée cubique.

B. Cuboïde; lorsque sa forme diffère peu

30. s du cube. ex: chaux carbonatée cuboïde.

C. tetraèdre; lorsqu'il présente la forme de tétraèdre regulier, comme forme secondaire. ex: zinc sulfuré tétraèdre.

D. octaèdre; lorsqu'il présente la forme du solide comme secondaire. ex: soude muriatée octaèdre.

E. prismatique; lorsqu'il a la forme d'un prisme droit ou oblique dont les pans sont inclinés entre eux de deux cens vingt degrés. ex: chaux carbonatée prismatique, feld-spath prismatique.

F. dodecaèdre; lorsque sa surface est composée de douze faces triangulaires, quadrangulaires, ou pentagones, toutes égales et semblables; ou autrement de deux mesures d'angles différentes. ex: quartz dodecaèdre; zircon dodecaèdre, fer sulfaté dodecaèdre.

si le dodecaèdre n'avoit pas toutes ses faces du même nombre de côtés il suffiroit qu'on put le ramener par la pensée à cet aspect, en faisant varier ses dimensions.

G. icosaèdre; lorsque sa surface est composée de vingt triangles dont douze isoscèles et huit equilateraux. ex: fer sulfaté icosaèdre.

H. trapezoidal. lorsque sa surface est composée de vingt quatre trapezoïdes egaux et semblables. ex: grenat trapezoidal.

I. triacontaèdre; lorsque sa surface est composée de trente rhombes. ex: fer sulfaté triacontaèdre.

K. Ennéacontaèdre, lorsque sa surface est composée de 90 faces. ex: Boracite Ennéacontaèdre.

L. Bisrhomboïdal, lorsque sa surface est composée de 12 faces triangulaires, prises six à six et prolongées par la pensée jusqu'à s'entre-couper, formeraient deux rhomboïdes différens. ex: chaux carbonatée bisrhomboïdale.

M. Biforme, triforme, lorsqu'il renferme une combinaison de deux ou trois formes remarquables, telles que le cube, le rhomboïde, l'octaèdre, le prisme hexaèdre régulier, &c. ex: alumine sulfatée triforme.

N. Cubo-octaèdre, Cubo-Dodécaèdre, cubo-tétraèdre &c. Lorsqu'il renferme une combinaison de deux formes indiquées par ces expressions. ex: chaux fluatée cubo-octaèdre. fer sulfuré cubo-octaèdre; Cuivre gris Cubo tétraèdre.

O. Trapézien. Lorsque sa surface latérale est composée de trapèzes situés sur deux rangs entre deux bases. ex: Baryte sulfatée trapézienne.

P. Distétraèdre c.a.d. deux fois tétraèdre lorsque sa forme est celle d'un prisme tétraèdre à sommets dièdres. ex: Grammatite Distétraèdre.

Q. Dihexaèdre. Lorsqu'il forme un prisme hexaèdre à sommets trièdres. ex: feldspath Dihexaèdre.

On dit dans le même cas Dioctaèdre, Didécaèdre, Didodécaèdre. ex: topaze Dioctaèdre, feldspath Didécaèdre, chaux phosphatée Didodécaèdre.

R. triheptaèdre, tétrahexaèdre, pentahexaèdre, heptahexaèdre lorsque sa surface est composée de trois, quatre, cinq, sept rangées de facettes disposées six à six les unes au dessus des autres. ex: potasse nitratée trihexaèdre, quartz pentahexaèdre, potasse nitratée heptahexaèdre, trioctaèdre ex: plomb sulfaté trioctaèdre.

S. Bigeminé. Lorsqu'il offre une combinaison de quatre faces qui prises deux à deux sont de la même espèce et de la même forme. ex: chaux carbonatée bigeminée.

T. Amphihexaèdre, C. à D. hexaèdre dans deux sens. Lorsque prenant les faces suivant deux directions différentes, on a deux contours hexaèdres. ex: axinite amphihexaèdre.

U. Sex-décimal. Lorsque les faces qui appartiennent au prisme ou à la partie moyenne et celles qui appartiennent aux deux sommets sont les unes au nombre de six, et les autres au nombre de dix, ou réciproquement. ex: feld spath sexdécimal.

On dit dans le même sens, octodécimal, sex-duodécimal. ex: chaux carbonatée sex-duodécimale, octoduodécimal ex: cuivre sulfaté octoduodécimal, déciduodécimal, ex: feld-spath déciduodécimal.

X. péripoligone lorsque le prisme a un grand nombre de pans. ex: tourmaline péripoligone.

Y. Surcomposé, Lorsque la forme est très composée. ex: tourmaline sur=composée.

Z. Antiennéaèdre, (G: a D: ayant neuf faces de deux côtés opposés) est un nom particulier à une variété de tourmaline dans laquelle les deux sommets sont à neuf faces, et le prisme à douze pans; au lieu qu'ordinairement, c'est le prisme qui est ennéaèdre).

AA. Prosennéaèdre, (G: a D: ayant neuf faces par deux parties adjacentes) est un nom particulier à une variété de la tourmaline dans laquelle le prisme et l'un des deux sommets ont chacun neuf faces.

BB. Récurrent, Lorsqu'en prenant les faces du cristal par rangées annulaires depuis une extrémité jusqu'à l'autre on a deux nombres qui se succèdent plusieurs fois comme 4, 8, 4, 8, 4 &c ex: étain oxydé récurrent.

CC. Equidifférent; Lorsque les nombres qui distinguent les faces du prisme et celles des deux sommets, qui diffèrent l'un de l'autre, et forment un commencement de suite arithmétique comme 6, 4, 2; ex: l'amphibole équidifférent.

DD. Convergent; Lorsque dans le cas précédent, la suite est sensiblement convergente comme 15, 9, 3. ex: tourmaline convergente.

EE. impair. Lorsque les nombres qui désignent les pans du prisme, et les faces

34.) Des deux sommets sensés differens l'un de l'autre sous tous les voir im=pairs, sans être d'ailleurs en progression. ex: tourmaline impaire.

FF. hyperoxide se dit d'une variété de chaux carbonatée qui renferme la combinaison de deux rhomboïdes, l'un aigu qui est l'inverse l'autre incomparablement plus aigu.

GG. spheroïdal, se dit d'un Diamant à 48 faces bombées.

HH. plan-convexe se dit du Diamant à faces les unes plates, les autres curvi=lignes.

3. formes secondaires Consi=dérées relativement à certaines fa=cettes ou certaines arêtes remarqua=bles par leur assortiment et par leurs positions

Le Cristal se nomme

A. alterne. Lorsqu'il a sur ses deux parties l'une superieure et l'autre inferieure des faces qui alternent entr'elles, mais qui se correspondent de part et d'autre. ex: quartz alterne

Bisalterne. Lorsque dans le nes precé=dent l'alternalité a lieu non seulement entre les faces d'une même partie mais encore entre celles des deux parties. ex: chaux carbonatée bisalterne, quartz bisalterne

B. Annulaire. Lorsqu'un prisme hexaèdre a six facettes marginales disposées en anneau autour de chaque base: ex. Etain oxide annulaire. Emeraude &c. On dira la même chose d'un prisme octaèdre à huit facettes marginales autour des bases: ex: etain oxide annulaire.

C. Monostique. Lorsqu'un prisme d'un nombre quelconque de pans a sur le contour de chaque base une rangée de facettes en nombre différent de celui des pans et qui peuvent être tous marginables, ou les unes marginables et les annulaires. ex: topaze monostique.

Distique. Lorsque dans le même cas il y a deux rangées de facettes autour de chaque base. ex: topaze distique.

Subdistique. Lorsque parmi les facettes disposées sur un même rang autour de chaque base, deux sont surmontées chacune d'une pareille facette qui est comme le rudiment d'une seconde rangée. ex: peridot subdistique.

D. plagièdre. Lorsque le cristal a des facettes situées de biais: ex. quartz plagièdre, zircon plagièdre.

E. Dissimilaire. Lorsque les deux rangées de facettes situées l'une au dessus de l'autre vers chaque sommet ont un défaut de symetrie. ex: topaze dissimilaire.

F. encadré. Lorsqu'il a des facettes qui forment des espèces de cadres autour des

35. faces d'une forme plus simple déja existante dans la même espèce. ex: chaux fluatée encadrée.

G. proéminule; Lorsqu'il a des arêtes qui offrent une très legère saillie. ex: chaux sulfatée proéminule.

H. Zonaire; Lorsqu'il a autour de sa partie moyenne un rang de facettes qui forment une espèce de zone. ex: chaux carbonatée zonaire.

I. Apophane. C.à.D. manifeste. Lorsque certaines facettes ou certaines arêtes offrent quelqu'indication utile pour reconnoître la position du noyau qui sans cela seroit difficile à deviner. ou même pour determiner soit la direction soit la mesure de décroissement. ex. feld-spath apophane, cuivre gris apophane. &c

L. Emoussé; Lorsqu'il a des facettes qui interceptent et rendent comme emoussées des parties qui sans elles seroient plus saillantes que les autres. ex: axinite emoussé.

M. Embraclé; se dit d'une variété dodecaèdre de chaux carbonatée dans laquelle les pentagones des bases extrêmes eprouvent une espèce de dilatation, en conséquence de l'inclinaison des faces Laterales.

O. Acutangle; se dit d'une variété de chaux carbonatée en prisme hexaèdre dont les angles sont interceptés par des facettes triangulaires très-aiguës.

P. Défectif. se dit d'une variété de magnesie boratée dans laquelle quatre angles solides du cube primitif sont

interceptés par des facettes tandis que les angles opposés restant intacts, subis:sent une espece de defaut.

Q. surabondante; se dit d'une variété de mag:nesie boratée dans laquelle, les angles solides qui étoient intacts sur la variété defec:tive sont interceptés chacun par quatre facettes, en sorte qu'il y a surabondance où il y avoit defaut.

4. Formes secondaires considerées relativement aux loix de decroissement dont elles dependent.

Le Cristal se nomme

A. Unitaire, lorsqu'il ne subit qu'un seul decroissement par une rangée. ex: telesie unitaire. S'il y a deux, trois, qua:tre decroissemens par une rangée, on dira bisunitaire, triunitaire, quadri:unitaire. ex: peridot triunitaire, chaux carbonatée bisunitaire.

B. binaire, bibinaire, tribinaire, &c dans le cas d'un, de deux, de trois decrois:semens par deux rangées. ex: sercoli:gisle binaire, feld spath binaire.

C. ternaire, biternaire &c dans le cas d'un, de deux decroissemens par trois rangées.

D. unibinaire, s'il y a deux decroissemens, l'un par une rangée, l'autre par deux; uniternaire, s'il y en a une par une rangée, et l'autre par trois; binoternaire,

37/ Si il y en a un par deux rangées et l'autre par trois. ex: chaux carbonatée uniternaire, idem binoternaire.

La nomenclature dans toutes les expressions précédentes, ainsi que dans celles qui suivront fait abstraction des faces parallèles à celles du noyau, qui existent le plus souvent sur le cristal secondaire. parmi les formes où le noyau est entièrement masqué, les uns ont des noms empruntés de considérations différentes, et celles qui restent sont en si petit nombre que j'ai cru inutile de compliquer le langage en employant pour elles une dénomination particulière. Pour éviter de confondre les mots qui indiquent le décroissement avec ceux qui désignent le nombre des faces on peut remarquer que ceux-ci ont leur terminaison en èdre comme Dodécaèdre, en al comme octodécagonal, tandis que les autres finissent en aire.

E. équivalant, Lorsque l'exposant qui indique un décroissement est égal à la somme de ceux qui indiquent les autres. ex: fer sulfaté équivalant.

F. soustractif, relatif à un décroissement est moindre d'une unité que la somme de ceux qui indiquent les autres. ex: piroxène soustractif.

G. additif, Lorsque l'exposant d'un décroissement qui surpasse d'une unité la somme de ceux qui indiquent les autres. ex. cuivre sulfaté additif.

H. progressif, lorsque les exposans forment un commencement de progression arithmétique comme 1, 2, 3. ex: tourmaline progessive

J. disjoint, lorsque les décroissemens sont nul sont brusque, comme de 1 à quatre ou six. ex. argent antimonié sulfuré disjoint.

K. partiel, lorsqu'il y a quelques parties qui restent sans décroissement, tandis que les autres parties semblablement situées en subissent. ex: cobalt gris partiel.

L. sous double lorsque l'exposant relatif à un décroissement est la moitié de la somme des autres exposans. ex: la spath sous double.

Les trois exposans qui composent l'indication d'un décroissement intermédiaire ne comptent que pour un seul qui est également à leur somme.

M. doublant, triplant, quadruplant, lorsqu'un des exposans est répété deux trois ou quatre fois dans une série qui sans cela serait régulière. ex: peridot quadruplant.

N. identique lorsque les exposans des décroissemens simples, au nombre de deux sont egaux aux termes de la fraction relative à un troisième décroissement qui est mixte. ex: cuivre gris identique

39. O. isonome, c'a.d. egalité de loix, lors:
:que les exposans qui indiquent les
decroissemens sur les bords, étant egaux,
ceux qui expliment les decroissemens
sur les angles le sont aussi. ex. cui:
:vre sulfaté isonome.

P. mixte, Lorsque la forme resulte
d'un seul decroissement mixte. ex. tete:
:sie mixte.

Q. pantagène, c'a.d. qui tire son origine
de toutes les parties, lorsque chaque arête
et chaque angle solide subit un decrois:
:sement. ex. barite sulfaté pantagène.

R. bisre, c'a.d. qui porte deux fois,
Lorsque chaque arête et chaque angle
solide subit deux decroissemens. ex. cui:
:vre gris bisre.

S. Eloué, Lorsque les decroissemens ont lieu
sur toutes les arêtes et sur toutes les angles
solides autour de la base d'un noyau
prismatique. ex. barite sulfaté entouré.

T. opposite, lorsqu'un decroissement
se fait par une rangée, et qu'une autre
est intermediaire. ex. chaux ?? de op:
:posite.

U. synoptique, lorsque les loix de decrois:
:sement offrent comme le tableau de
celles qui ont lieu pour l'ensemble des
autres cristaux ou du moins pour la
plupart. ex. feld-spath synoptique.

X. retrograde se dit d'une variété de

chaux carbonatée, dont l'expression renferme deux décroissemens mixtes qui sont tels que les faces qui en résultent semblent rétrograder, en se rejettant en arrière, du côté de l'axe opposé à celui qui regarde la face sur laquelle ils naissent.

γ. Ascendant, lorsque toutes les lois de décroissemens ont une marche ascendante en partant des angles ou des bords inférieurs d'un noyau rhomboïdal. ex: chaux carbonatée ascendante.

5 Formes secondaires considérées relativement aux propriétés géométriques qu'elles présentent.

Le cristal se nomme

A. isogone, c.a.d. égalité d'angles, lorsque les faces qui se trouvent sur des parties différemment situées forment entre elles des angles égaux. ex: cymophane isogone.

B. anamorphique, (a.d. forme renversée) lorsqu'on ne peut lui donner la position la plus naturelle sans que celle du noyau ne se trouve comme renversée. ex: feldspath anamorphique.

C. rhombifère. Lorsque certaines facettes sont des vraies rhombes, quoique d'après la manière dont elles sont coupées par les faces voisines elles ne paraissent pas au premier coup d'œil devoir être d'une figure symétrique. ex: quartz rhombifère.

41. D. Equiaxe, lorsqu'il a la forme d'un rhomboïde dont l'axe égale celui du rhomboïde primitif. ex: chaux carbonatée equiaxe.

E. inverse. Lorsqu'il a la forme d'un rhomboïde dont les angles saillants sont egaux aux angles plans du rhomboïde primitif. ex: chaux carbonatée inverse.

F. Metastatique c'à.d. de transport lorsqu'il a des angles plans et des angles solides egaux à ceux du noyau qui se trouvent ainsi transportés sur la forme secondaire. ex: chaux carbonatée metastatique.

G. Contrastant, Lorsqu'il a la forme d'un rhomboïde très aigu, dans lequel une inversion d'angles semblable à celle qui a lieu dans l'inverse (Lettre E) présente une espece de contraste et ce qu'elle se rapporte d'une autre part à un rhomboïde très obtus. ex: chaux carbonatée contrastante.

H. persistant, se dit d'une variété de chaux carbonatée dans laquelle certaines faces se trouvent coupées par des faces voisines, de manière qu'elles conservent les mêmes mesures d'angles qu'elles auroient eu sans cela, excepté que ces angles ont d'autres positions respectives. ex: chaux carbonatée persistante.

J. analogique lorsque sa forme 42
présente plusieurs analogies remar-
-quables. ex: chaux carbonatée analogi-
-que.

K. paradoxale lorsque sa structure pré-
-sente des résultats singuliers et inatten-
-dues. ex: chaux carbonatée paradoxale.

L. complexe lorsque sa structure est com-
-pliquée de lois peu ordinaires comme lors-
-qu'elle est produite par des decroissemens
les uns mixtes, les autres intermediaires.
ex: chaux carbonatée complexe.

6. Formes secondaires consi-
-derées relativement à certains accei-
-dens particuliers.

Le Cristal se nomme

A. transposé, lorsqu'il est composé
de deux moitiés d'octaèdre, ou de deux por-
-tions d'un autre cristal, dont l'une sem-
-ble avoir tourné sur l'autre d'une quantité
égale à un sixième de circonférance
spinelle transposé, zinc sulfuré trans-
-posé.

B. hemitrope (c. à d. dont une moitié est
retournée) lorsqu'il est composé de deux
moitiés d'un même cristal dont une
paroit être renversée. ex: feld-spath hemitro-
-pe

C. rectangulaire: nom particulier donné à
la staurotide, composée de deux prismes,
qui se croisent à angles droit

43 D. obliquangle. nom particulier donné à la Staurotide composée de deux prismes qui se croisent sous un angle de 60 de.

E. Rradiée. nom particulier donné à la Staurotide composée de trois prismes qui se croisent de manière à représenter les six raisons d'un hexagone regu-lier.

F. Cruciforme. nom particulier donné à l'harmotome composé de deux cristaux qui forment une espèce de croix.

G. trigliphe lorsque les stries considérées sur trois faces réunies autour d'un même angle solide sont dans trois directions perpendiculaires entre elles. ex: fer sulfuré trigliphe.

H. Géniculé, lorsqu'il est composé de deux prismes qui se réunissent par une extrémité en formant une espèce de genou. ex: titane oxydé géniculé.

On pourra rencontrer dans les descriptions des espèces un petit nombre de dénominations qui sont ici omises mais leur signification se présentera d'elle-même, ou rentrera dans celle de quelques unes des dénominations précédentes.

note

J'ai ajouté aux principes de la nomenclature minéralogique les figures qui y ont rapport et leurs explications. (Voyez page 44.)

planche 1ère

Chaux Carbonatée

fig: 1 Equiaxe.
2 inverse.
3 Metastatique.
4 Cuboïde.
5 birhomboïdale.
6 uniternaire.
7 bisuniternaire.
8 Contractée.
9 Binoternaire.
10 birhomboïdale.
11 persistante.
12 unitangle.
13 analogique.
fig A est la basée.

planche 2.

14 retrograde.
15 zonaire.
16 paradoxale.
17 complexe.
18 ascendante (vue d'un coté)
19 bisgeminée.

45

suite De la planche 9ème
Chaux phosphatée.

fig: 20. Didodecaèdre.
Baryte sulfatée
21 rétrécie.
22 raccourcie.
23 trapézienne.
24 tantogène.

Planche 3eme

Potasse nitratée.

fig. 25 trihexaèdre (vue d'un côté)
26 eplatiexaèdre (vue d'un côté)

Alumine sulfatée alcaline.

27 triforme.

Quartz.

28 prismé (vu de côté.)
29 alterne (idem)
30 bisalterne (idem.)
31 pentahexaèdre.

Zircon.

32 plagièdre.

Telesie

33 unitaire.
34 mixte.

47./

Planche 5eme

Cimophane

fig 35 isogone. vue de cote.

topaze.

36 Dioctaèdre.

37 monostique.

38. Soudouble.

Émeraude.

39 peridodecaèdre.

40 annulaire.

Spinel.

41 trapezoidal.

42 émarginé.

43 triemarginé.

Idocrase.

44 Ennéacontaèdre vue de cote.

fig. B représente une face.

Planche 2eme

Feld-spath.

fig. 45 prismatique.
46 Bisunimaire
47. Dishexaèdre.
48 Apdecimal.
49 Didécaèdre de deuxté.
50. Decidodecaèdre. idem
51. apophane idem.
52 Synoptique.
53. hemitrope

axinite

54 amphihexaèdre.
55 émoussée.

49. Planche 6ème

Tourmaline.

fig 56 impaire vue de coté.
57 antiennéaèdre vue idem.
58 progressive idem.
59 prisméaèdre.
60 convergente.
61 péripolygone.
62 Electromètre et vertus élec=
=triques de la tourmaline.
63 pour reconnoître l'électricité
résineuse d'avec la vitrée.

Amphibole.

64 cyndifferent.

Pyroxène

65 Soustractif.

Laumonite

66 rectangulaire.
67 obliquangle.

Mesotype

68 épointée.

Stilbite

69 anamorphique.

planche 9eme
Onzième

fig. 70 triépointée.
harmotome.
71 cruciforme.
péridot.
72 triunitaire. du de coté.
73 subdistique du idem.
74 quadruplant idem.
grammatite.
75 ditétraèdre.
argent antimoiné sulfuré.
76 dispoint.
plomb sulfaté.
77 semi prismé.
78 trioctaèdre du de coté.
cuivre gris.
79 cubo-octaèdre.
80 bisée du de coté.
81 identique.

51/

Planche 8me

Cuivre sulfaté.

fig 82 périhexaèdre.
83 périoctaèdre.
84 péridécaèdre.
85 isonome. du dcolé.

fer oligiste.

86 Binaire.

fer sulfuré.

87 triglyphe.
88 trapézoïdal. du dcolé.
89 icosaèdre du idem.
90 triacontaèdre idem.
91 Quadriépointé idem.

fer sulfaté.

92 Equivalent. du dcolé

Suite De La planche (52.)
9eme.

Etain oxidé.

fig 93 annulaire du de coté.
94 opposite du idem
95 recurrent idem
Zinc sulfuré
96 tetraèdre.
97 transposé du de coté.
Titane oxidé
98 Geniculé.

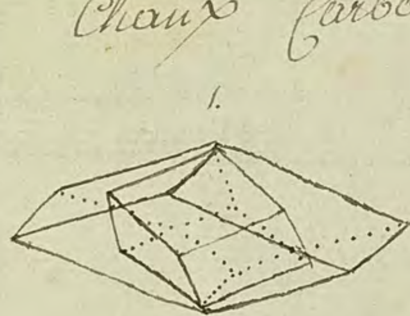
53

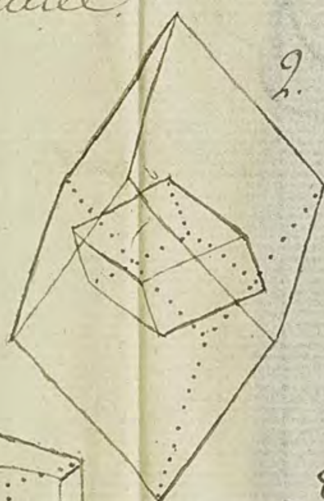
Planche 9ème.

Tableau des formes primitives des Espèces minérales Determinées par Mr Le Professeur Haüy

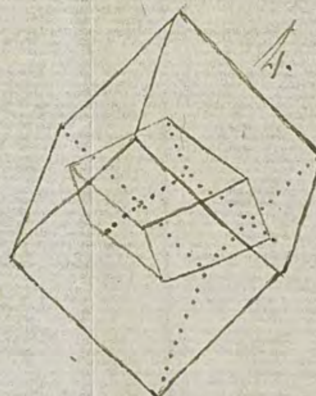
Chaux Carbonatée

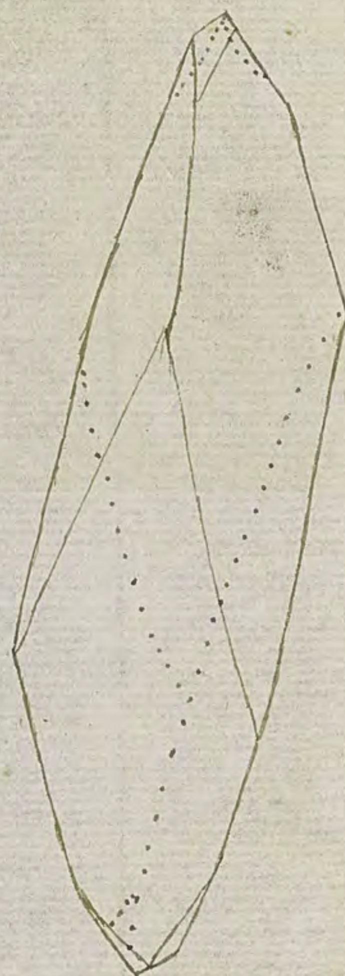
Planche 1ère

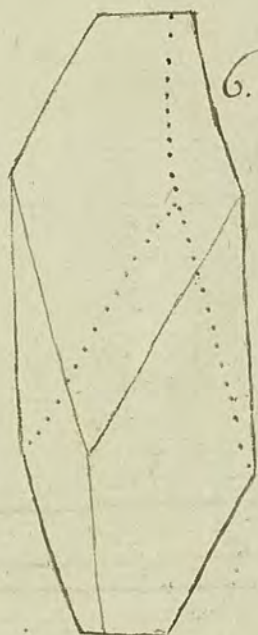


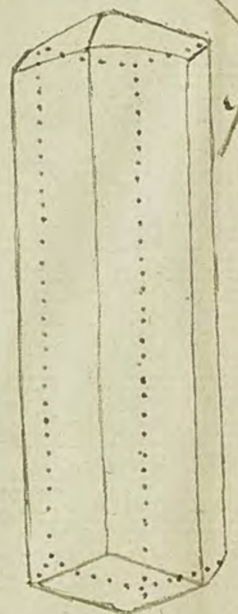


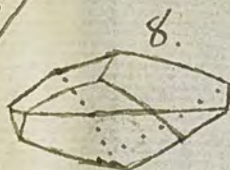






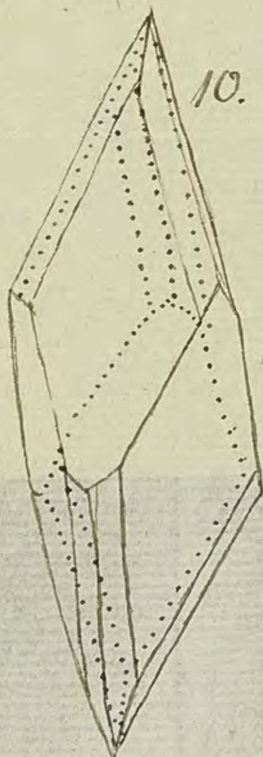


















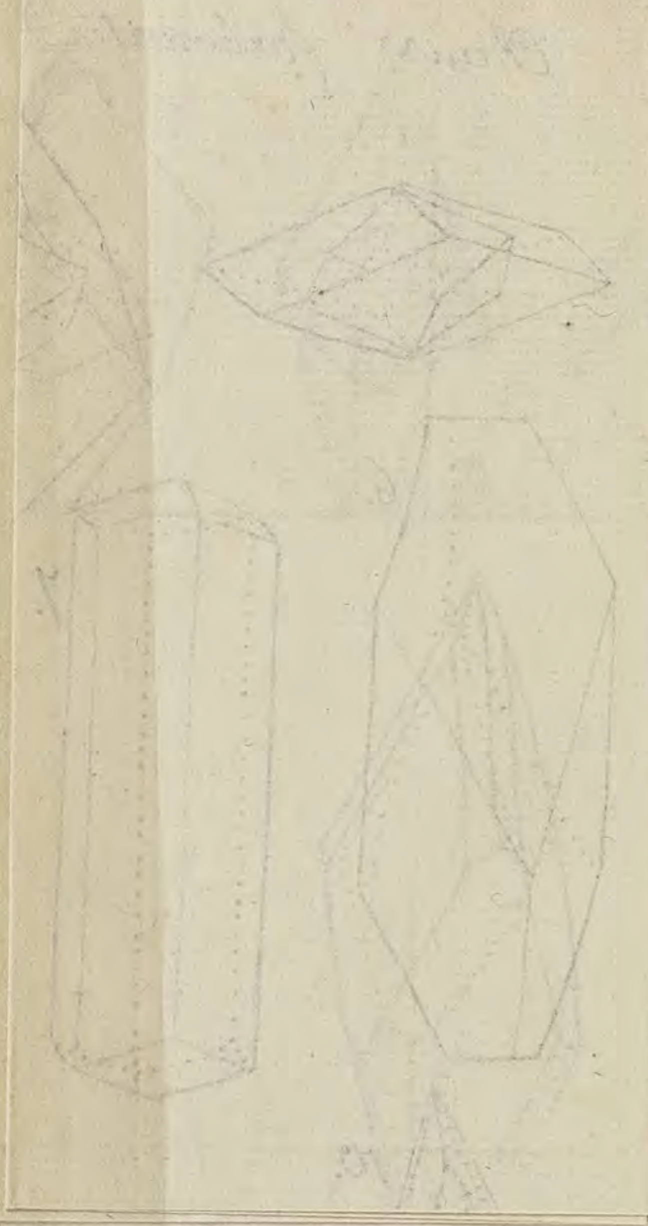


Planche 2eme

Suite de la chaux Carbonatée

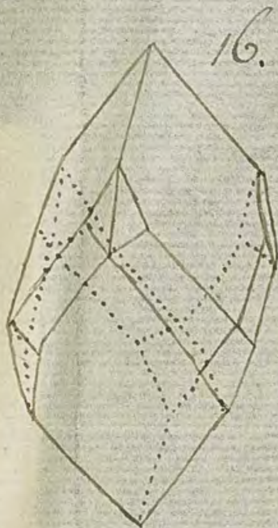
14.



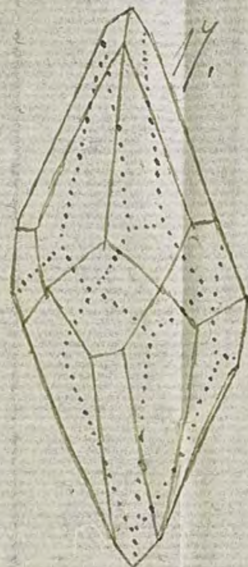
15.



16.



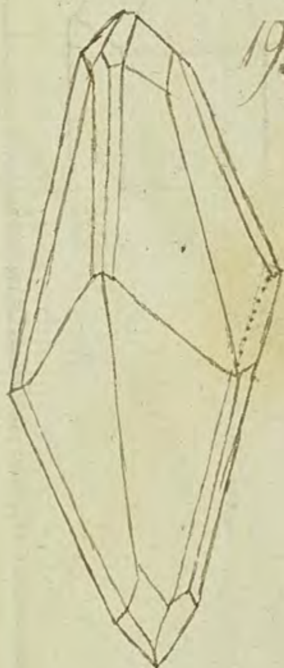
17.



18.



19.



Chaux phosphatée

20.

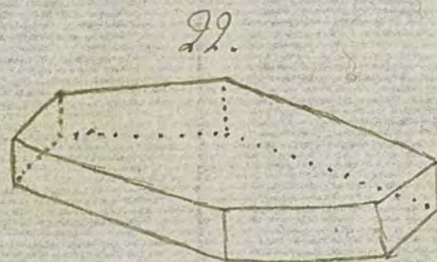


Baryte sulfatée

21



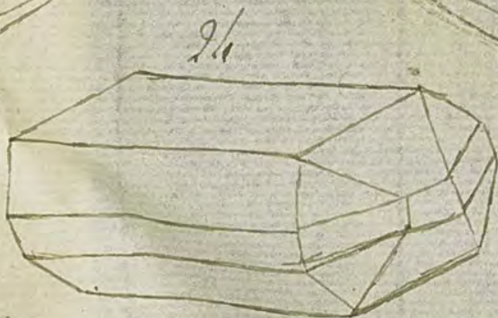
22.



23



24.



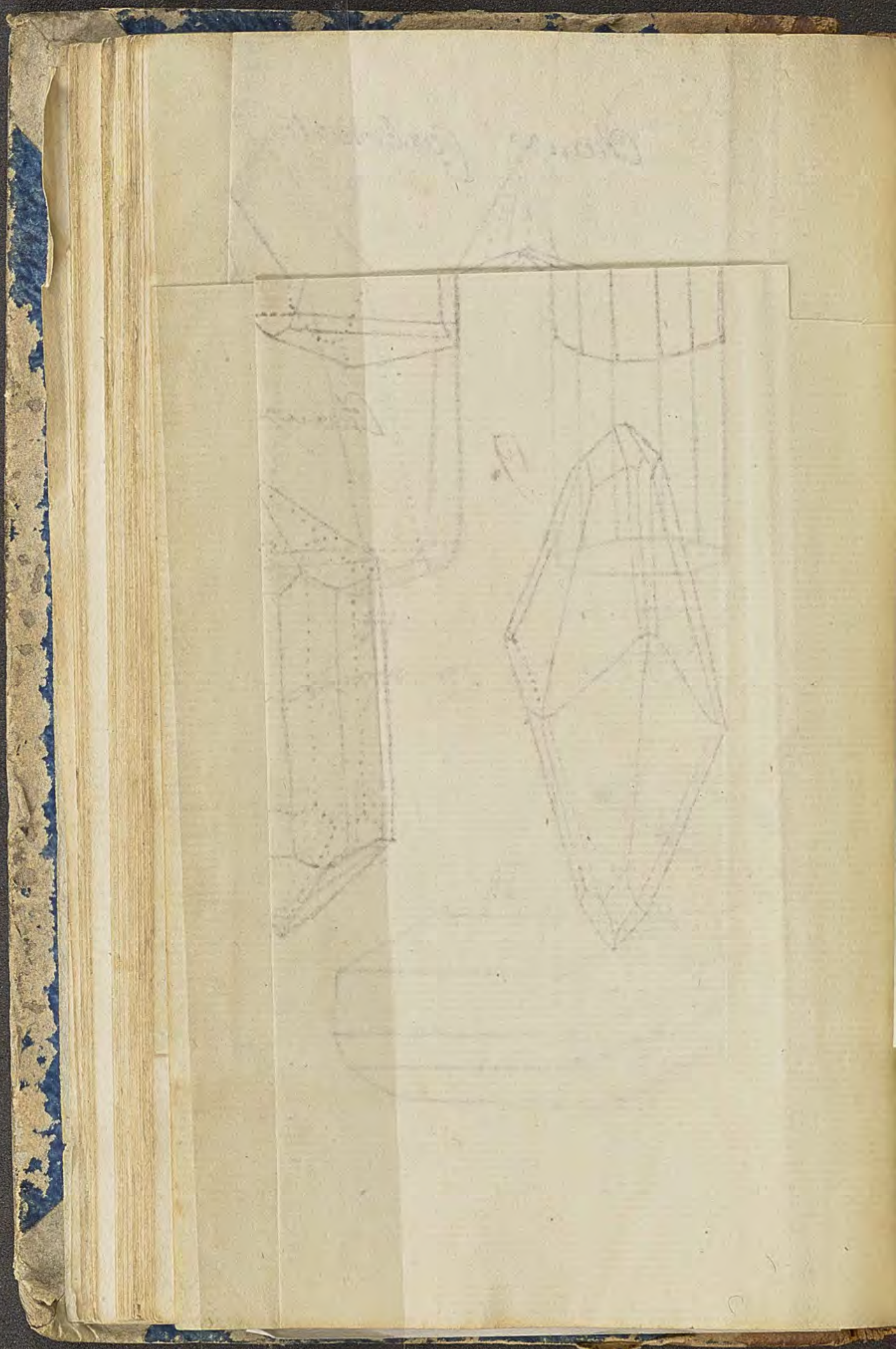


Planche 3eme.

potasse Nitratée.

25.

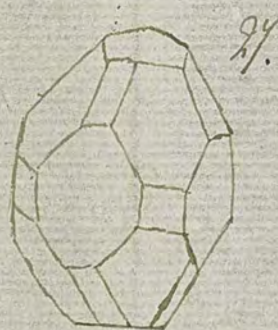


26.



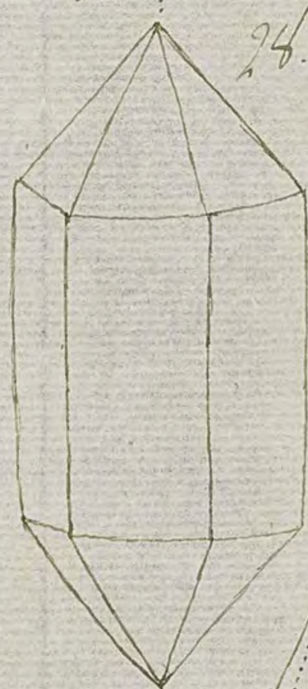
Alumine Sulfatée alcaline.

27.



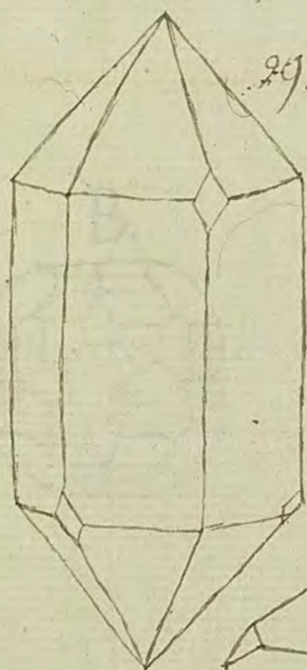
Quartz

28.

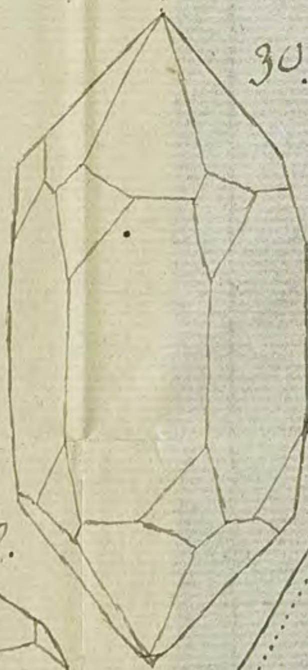


Quartz

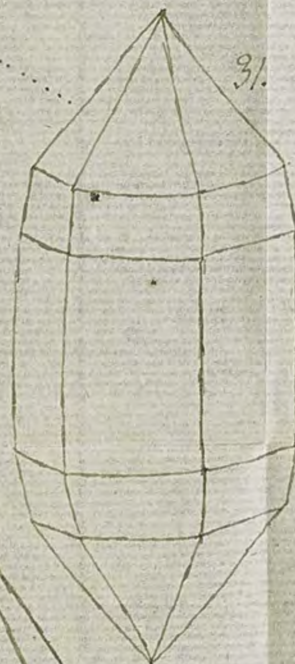
29.



30.

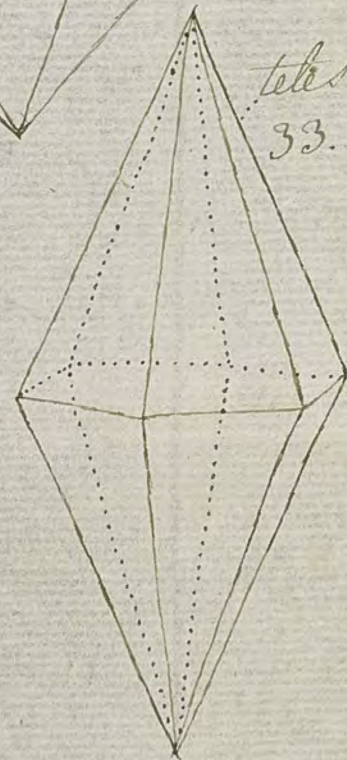


31.



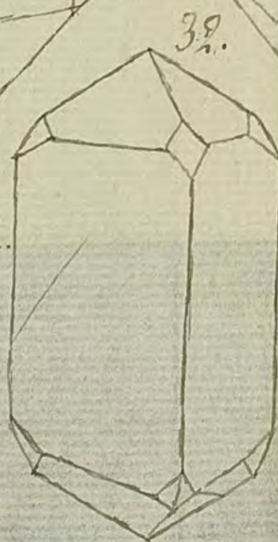
telesie.

33.



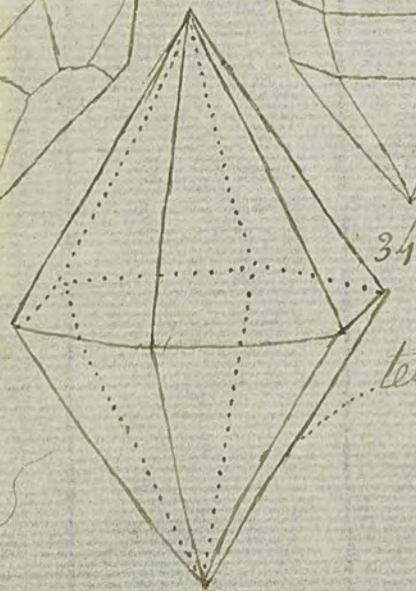
32.

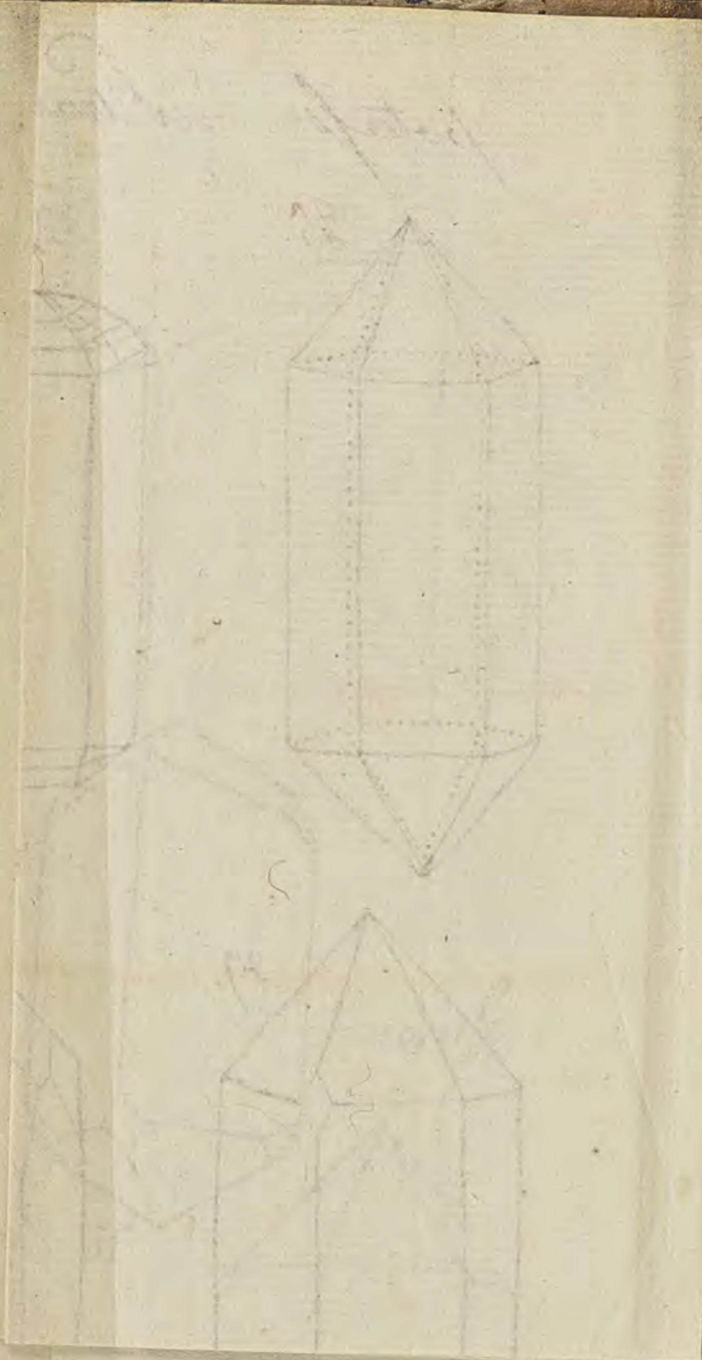
Zircon



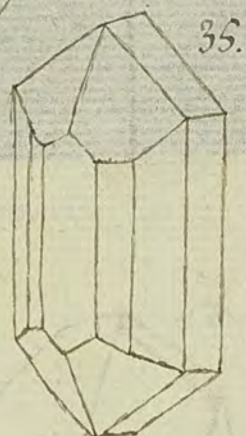
34

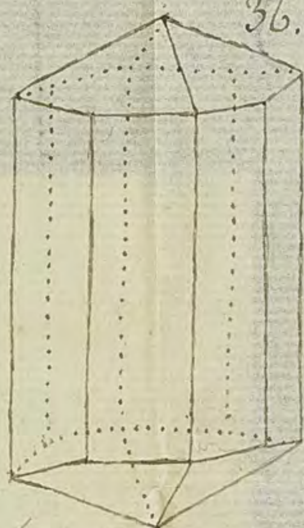
telesie.





Cymophane — topaze — Planche 4ième



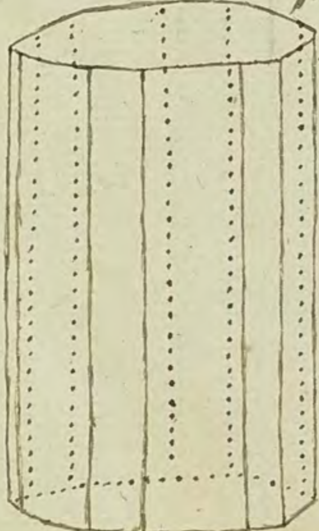


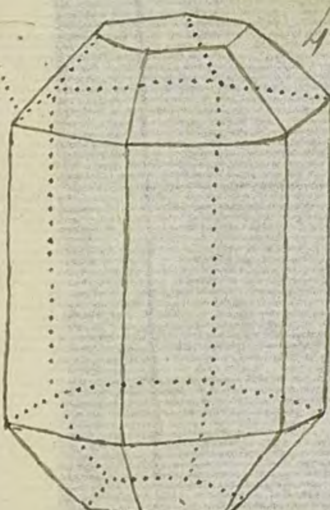




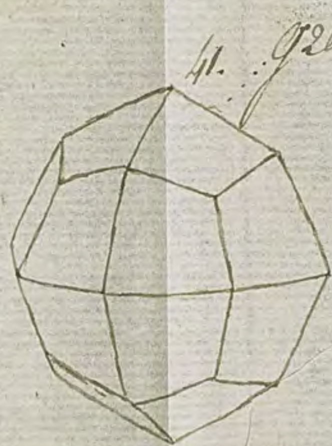
J'omets de placer ici la variété Dissimilaire à cause de la difficulté de l'exécution

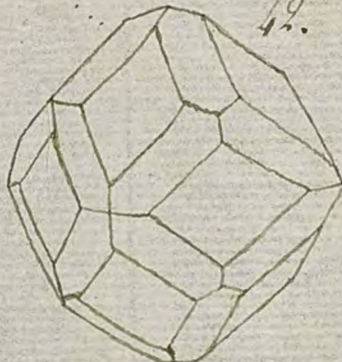
Emeraude



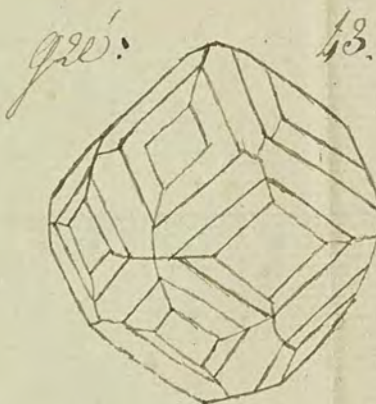


grenat

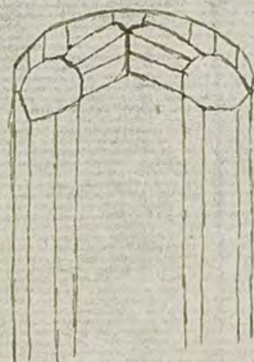


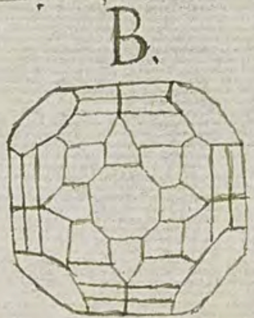


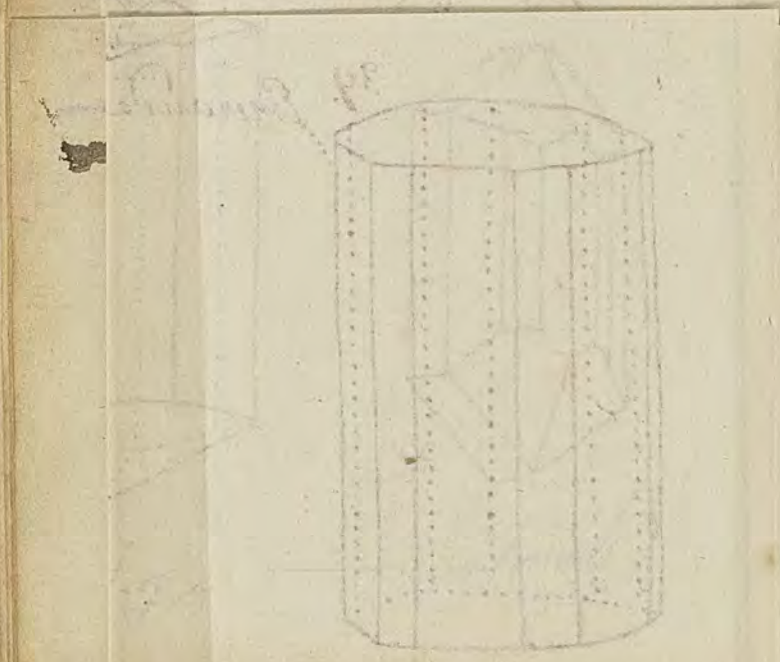
gre:



idocrase









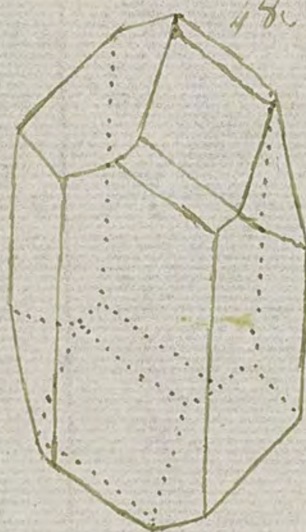
Feld-spath.

Planche 6eme





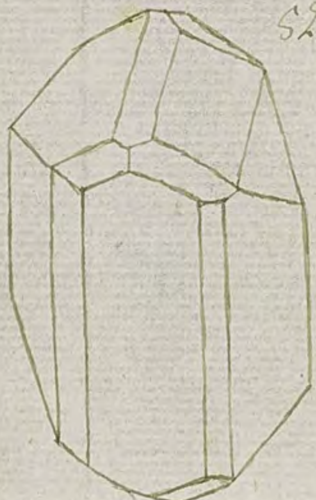


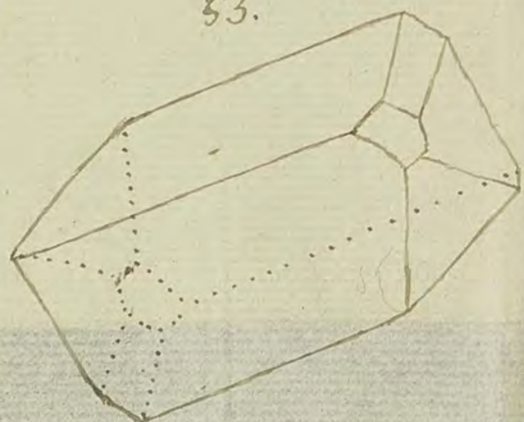




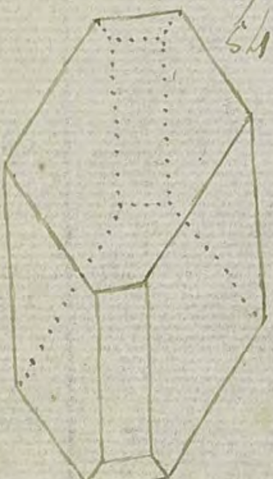




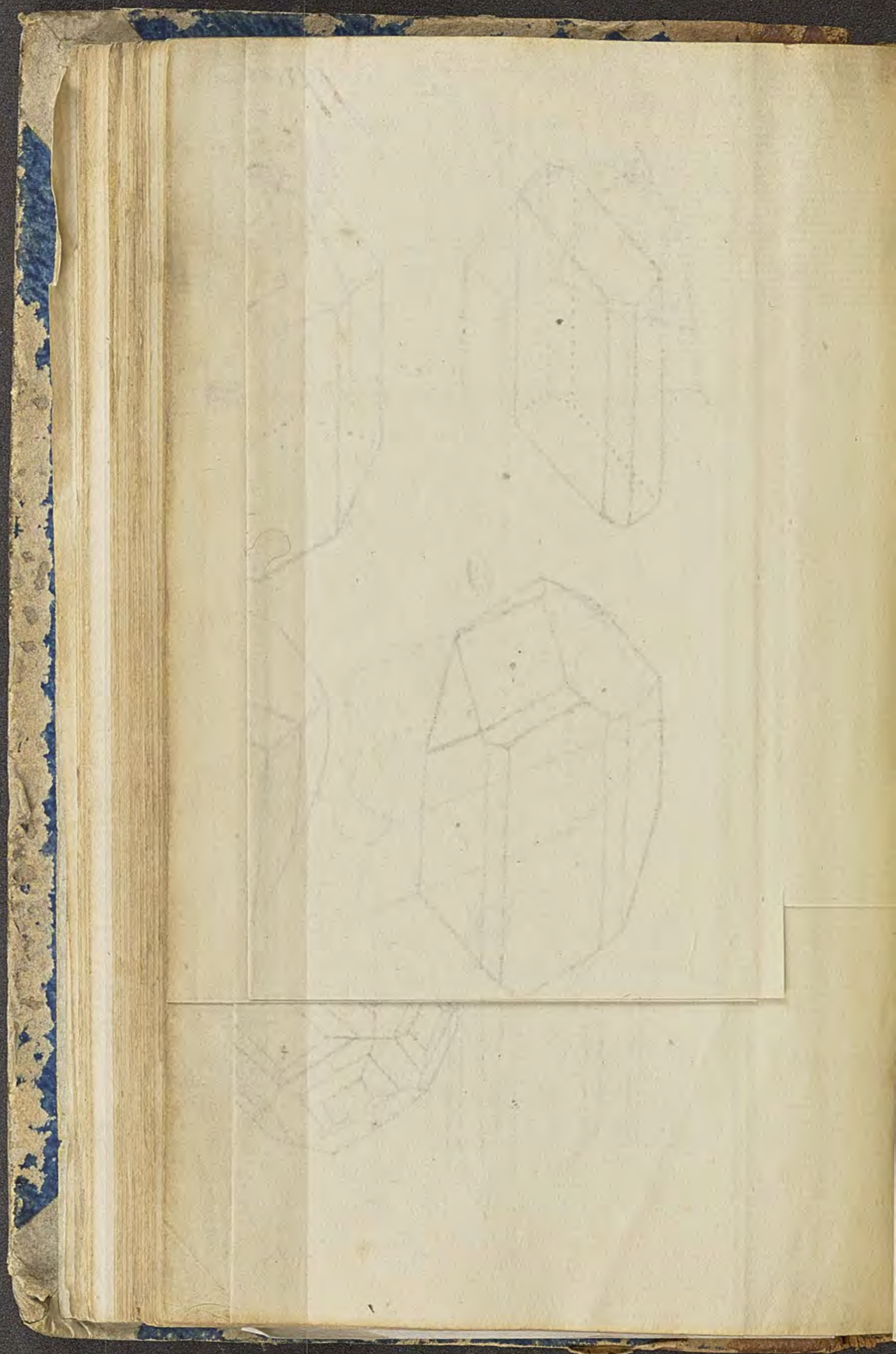




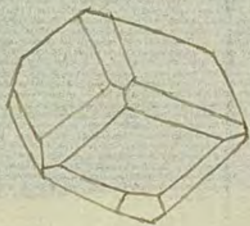
axinite







Tourmaline. Planche 6eme



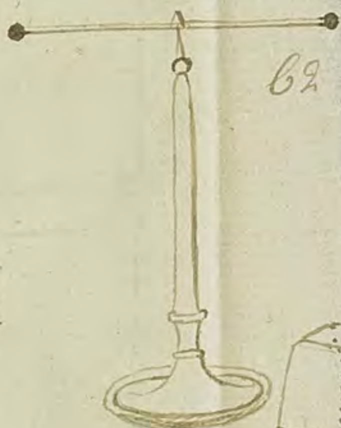






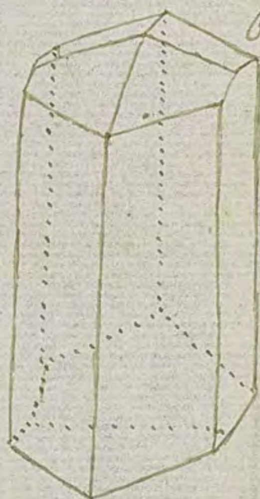








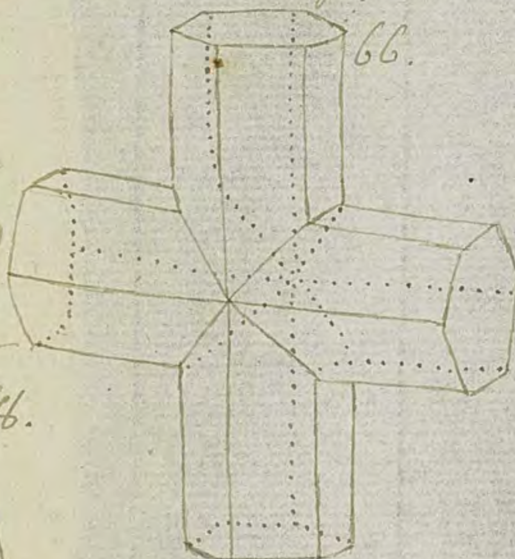
Amphibole.



Pyroxène



Staurotide.





Mésotype



Stilbite.



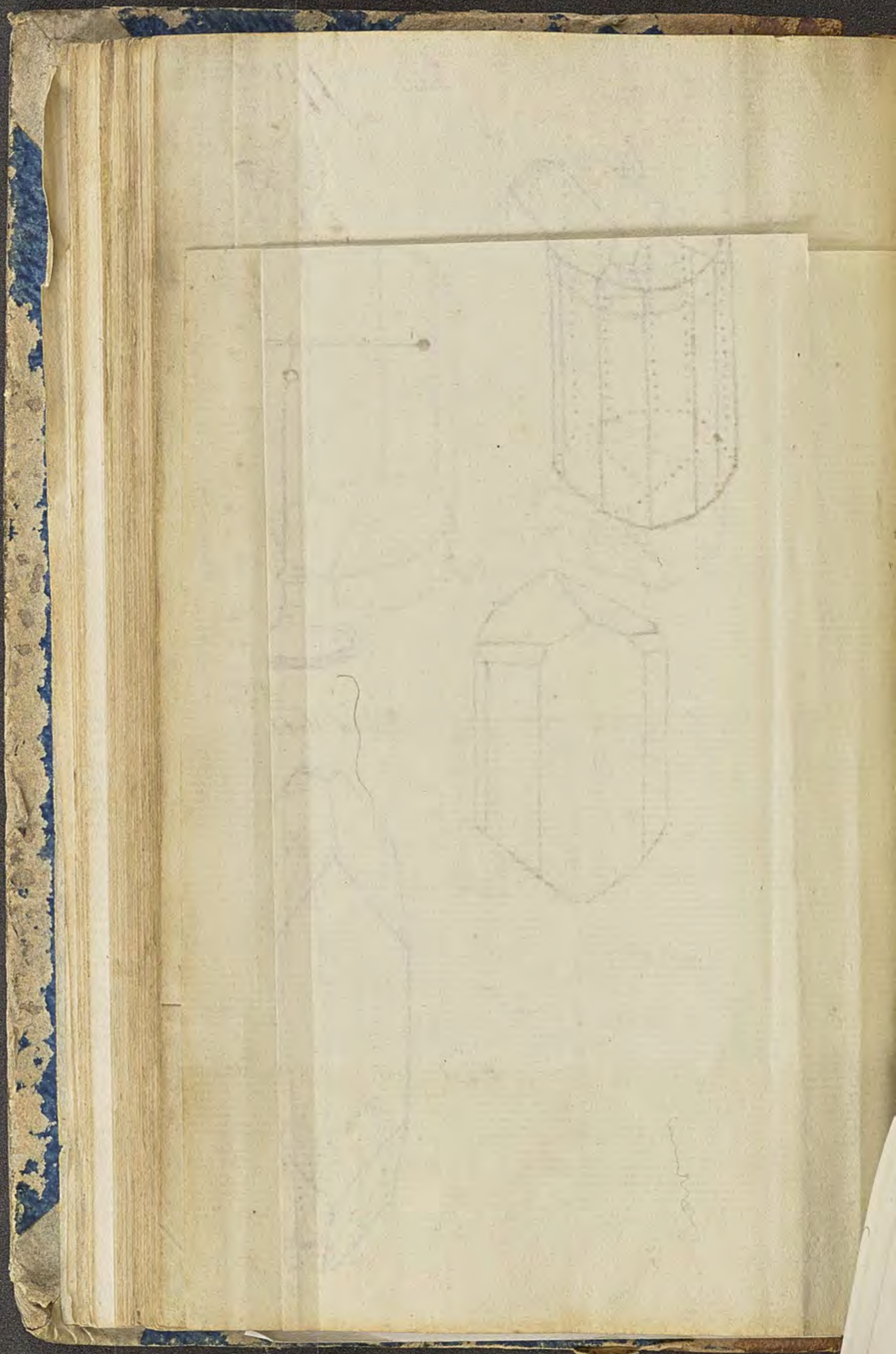
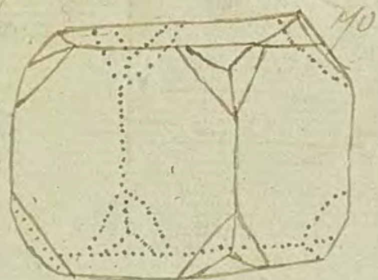


Planche 7ème

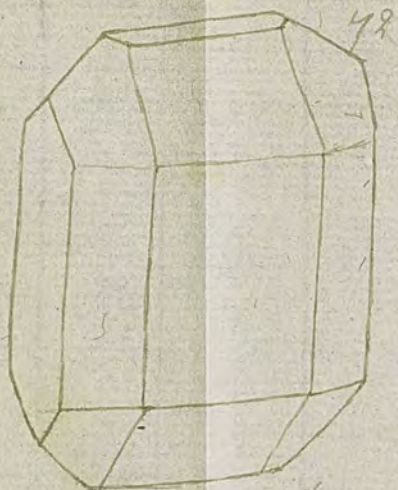
Analcime.

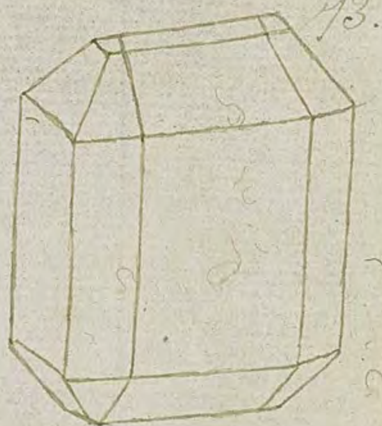


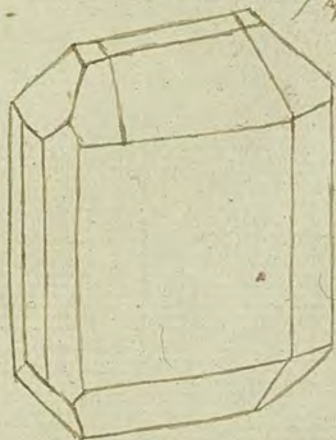
harmotome.



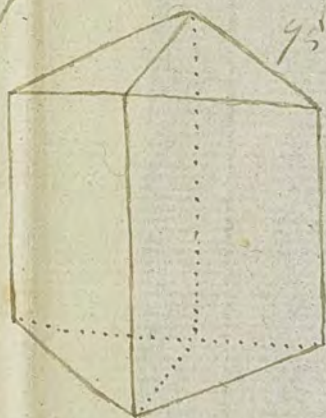
Peridot.







grammatite

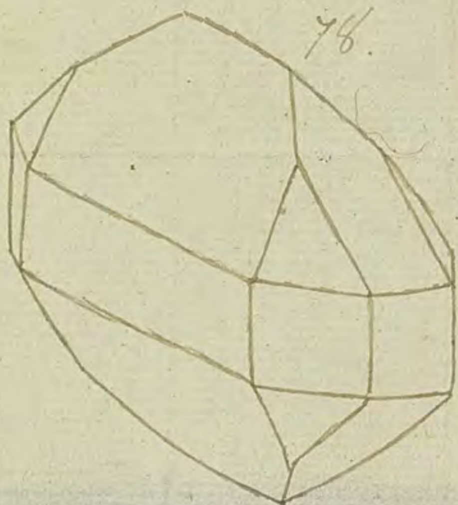


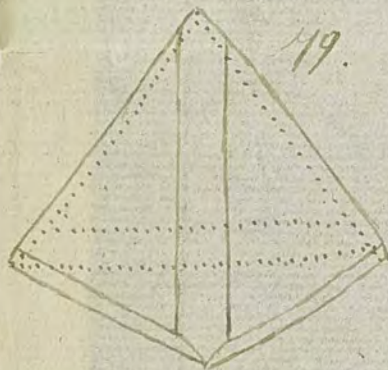
argent antimonié sulfuré

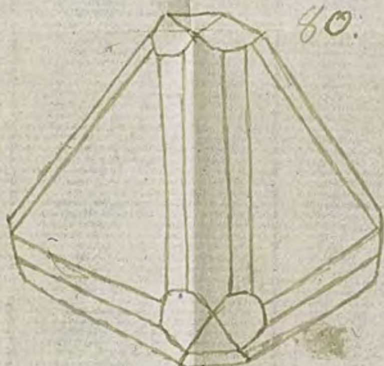


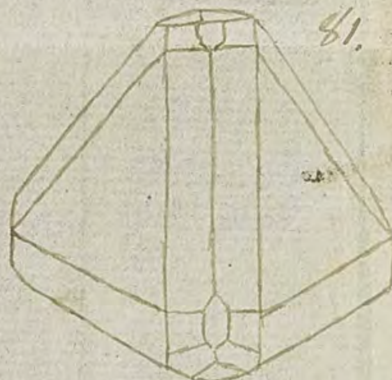
Plomb sulfaté.

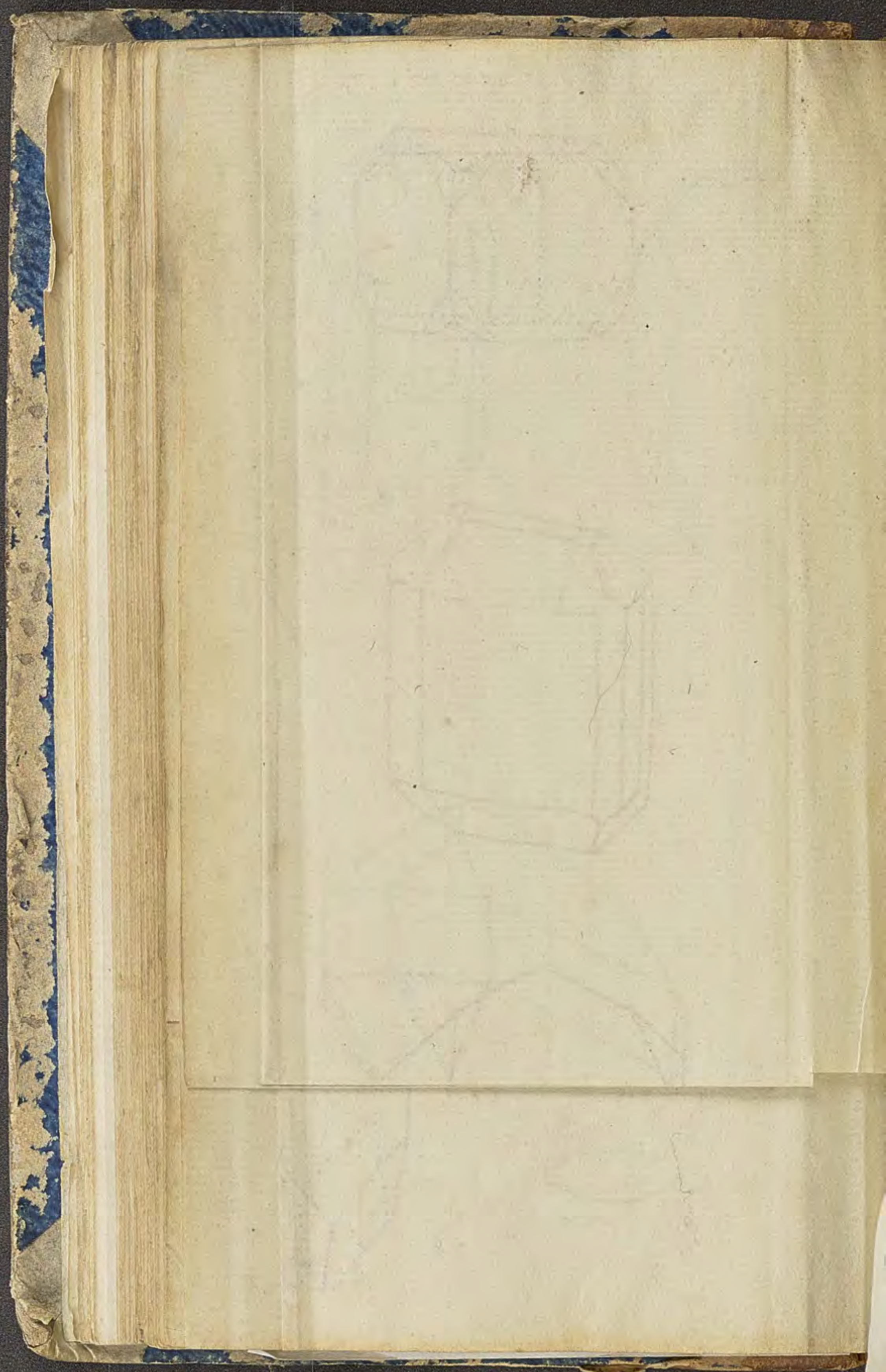












Cuivre sulfaté

Planche 8ème

82.



83.



84.



85.



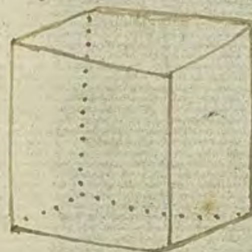
fer oligiste

fer sulfuré

86.



87.



88.



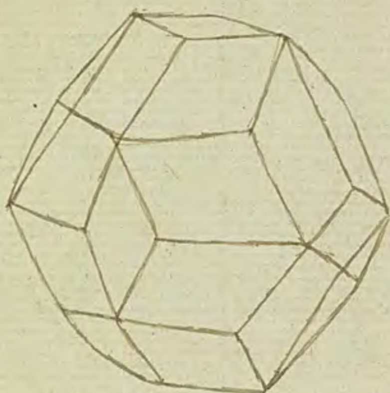
89



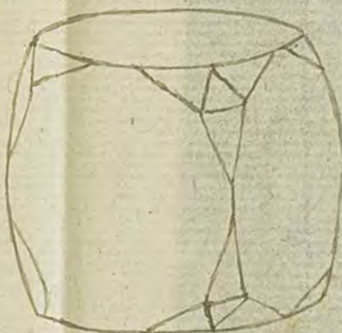
fer sulfaté

Etain oxydé

90



91.



92.



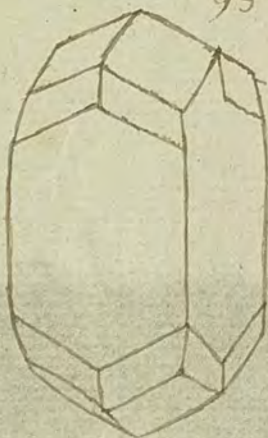
93.

94.



Zinc sulfuré

95



96.



titane oxydé

98.



97.









Planche 9eme.

Tableau des formes primitives des Espèces determinées par Mr haüy.

Molécules integrantes.			Formes primitives.					
I. Le tetraèdre	II. Le prisme triangulaire	III. Le parallelipipède	I. Le parallelipipède	II. L'octaèdre	III. Le tetraèdre regulier	IV. Le prisme hexaèdre regulier	V. Le Dodecaèdre rhomboïde	VI. Le Dodecaèdre
1. Rhomboïde	2. prisme hexaèdre	3. Octaèdre regulier	4. prisme tetraèdre Droit	5. prisme tetraèdre Droit	6. prisme tetraèdre Droit	7. Cube	8. Octaèdre	9. prisme tetraèdre oblique
10. Dodécaèdre Bipyramidal	11. octaèdre à Base quarrée	12. Rhomboïde à sommets aigus	13. prisme tetraèdre droit à bas rectangles	14. Dodecaèdre Rhomboidal	15. prisme tetraèdre oblique à bases parallelogrammes obliquangles	16. prisme tetraèdre oblique à bas rhombes	17 octaèdre à bases rhombe	18. tetraèdre regulier

Nom des Espèces.

Esp. 1re Chaux Carbonatée.
2em .... Phosphatée.
3. .... fluatée.

4. Chaux Sulfatée.
6. Magnesie Sulfatée.
7. .... Boratée.
8. potasse Nitratée.
9. Soude Boratée.

10. Baryte Carbonatée.
11 Zircon.
12. Corindon.
13. Alumine fluatée alcaline.

14. grenat.
15. Feld-spath.
16. Amphibole.
17. Soude Carbonatée.
18. Cuivre pyriteux.

Notions préliminaires sur les principes Compo=sans des mineraux

1°. Terres.

On en compte neuf dont l'existance est bien avérée, savoir: La silice qui est comme le fond de toutes les substan=ces sous le nom de quartz et de silex. fondue avec des sels, elle forme le verre commun.

2°/ L'alumine ainsi nommée parce qu'elle est la base du sel que les an=ciens appelloient alun. Quelques au=teurs lui ont donné le nom d'argile, mais en mineralogie, le nom de sys=me un melange d'alumine, de quartz, et autres principes.

3°/ La chaux, base des substances calcaires ou elle est unie avec l'acide carbonique, qui s'en degage par la calcination. elle entre dans les prin=cipes d'une grande partie de substan=ces terreuses.

5e. 4°/ la magnesie, base des subs-
-tances acidifères, nommée ancien-
-nement sel d'epsum.

5°/ La Zircone decouverte par Klaproth
dans les cristaux nommés hyacin-
-the et jargon de ceylan, qui ne
forment plus aujourd'hui qu'une
même espèce sous la denomina-
-tion de Zircone. ils participent à la
grande pesanteur specif que de cette
terre qui entre, au moins pour les
8/5 dans leur composition.

6°/ La Barite ou terre pesante qui
fait la fonction de base dans deux
substances acidifères, savoir: La
Baryte sulfatée anciennement spath
-pesant, et la baryte carbonatée,
connue d'abord sous le nom de terre
pesante aérée.

7°/ La strontiane, base de la subs-
-tance acidifère que nous nommons
strontiane sulfatée. son nom est
tiré de celui de strontian, endroit de
l'Ecosse où l'on a trouvé la subs-
-tance qui la renferme. On l'avait
d'abord confondue avec la baryte, mais
les differences qu'elle a offertes avec
cette dernière terre, dont les expériences
plus récentes lui assignent un
rang à part.

8° La glucine, decouverte par Vauquelin dans les cristaux appelés jusqu'alors Berils et aigue marine de Siberie, et dont le nom qui signifie doux agréable est emprunté de la proprieté qu'a cette terre de produire, avec les acides, des dissolutions sucrées.

9°/ L'Yttria dont Mr Gadolin a reconnu le premier l'existence dans une substance terreuse à laquelle cette circonstance a fait donner le nom de gadolinite. Celui d'Yttria que porte la nouvelle terre a rapport à la Localité de la substance qui la renferme, et qui se trouve à Ytterbij en Suède. Vauquelin a observé que cette terre avait de l'analogie avec la glucine ; elle forme comme celle ci, avec les acides, des dissolutions sucrées, mais dont la saveur a quelque chose de plus austère et qui approche davantage de celle des dissolutions de plomb. L'Yttria differe d'ailleurs de la glucine en ce qu'elle n'est pas soluble comme cette derniere dans les alcalis caustiques en ce que le sel qu'elle forme avec l'acide sulfurique au lieu d'etre tres soluble comme c'est la glucine qui fait la fonction de base, est au contraire tres peu soluble enfin en ce qu'elle est précipitée de ses dissolutions dans les acides par le prussiate de potasse, ce qui n'a pas lieu pour la Glucine.

5/ Nota B: on a parlé d'une divi-
-ine terre trouvée dans le perit de
sax et que lon a nommée agustine
parce que ses dissolutions dans les aci:
des nont aucune saveur.

2° Acides

1° Lacide sulfurique que lon obtient
en brulant du souffre avec le con:
:tact de lair, quand la chaleur est
forte et que la combinaison est bien
faite, il en resulte un liquide epais
qui est lacide sulfurique

2° Lacide phosphorique qui est une
combinaison de phosphore avec
tout loxigène qu'il peut absorber.

3° Lacide carbonique qui est un
gaz composé doxigène et de carbo:
:ne ou de charbon pur.

4°/ Lacide nitrique ou leau forte
qui nest autre chose que de lazote
saturé doxigène. on le retire du
nitre ou salpêtre qui est une com:
:binaison de potasse avec cet acide.

5°/ Lacide arsenique qui est composé
darsenic et doxigène.

6°/ Lacide molybdique qui nest que
de loxigène combiné avec la base
de lair vital.

7°/ L'acide scheelique ou tungstique 58
est une combinaison de l'oxigène
avec un metal qui porte le nom
de tungstène.
8°/ L'acide chromique qui est un
composé d'oxigène et d'un metal
nommé chrôme, il a été decouvert
par Vauquelin en 1797 dans le plomb
rouge de siberie, et depuis dans quel=
=ques minerais de fr. d'où on l'ex=
=trait.
9° et 10°/ Les acides succinique et mel=
=lite. Ces substances fournissent
un acide particulier analogue à celui
des vegetaux.
11°/ L'acide muriatique (ou esprit
de sel) est celui que l'on retire du
sel marin qui est une combinaison
de la soude avec cet acide. On l'en
retire par un acide plus fort et
surtout par le sulfurique.
12°/ L'acide fluorique est celui qu'on re=
=tire du spath fluor ou chaux fluatée,
qui est une espèce de pierre composée
de chaux et d'acide fluorique.
13°/ L'acide Boracique est celui
qu'on retire du borax qui nous
vient des indes et qui est une
combinaison de cet acide avec la
soude.

59/ 3°/ Alkalis.

Les alkalis sont des corps très so:
-lubles dans l'eau, qui ont une
saveur acre, urineuse, qui verdis:
-sent la couleur bleue de plusieurs
végétaux, comme la violette et les
plantes, qui dissolvent les matières
animales, et s'unissent facilement
aux acides. On les nomme causti:
-ques, lorsqu'ils rongent et détruisent
le tissu des organes en se combinant
avec les principes dont ils sont com:
:posés.

Il y a trois alkalis qui sont la
soude, la potasse et l'ammoniaque.

1° La soude est un alcali que l'on
obtient en brulant, incinérant et
calcinant des végétaux qui croissent
sur le bord de la mer; elle présente
une masse noire ou bleue qui est la
soude du commerce et qui contient
beaucoup de charbon des sels &c
On la trouve aussi unie à l'acide car:
:bonique dans les plaines de l'Egypte
arrosées par les eaux du Nil sur les
murs des souterrains ou des lieux hu:
-mides, et dans les humeurs des végé:
-taux et des animaux. On l'extrait et
on la purifie par la chaux et l'alcool.

2°/ La potasse nommée improprem:
-ment autrefois alcali végétal est
un alcali qu'on tire des cendres
des végétaux, mais qui se trouve
aussi dans les fossiles, et surtout

dans les produits volcaniques 60
on arrose les cendres avec de l'eau
qui dissout la potasse ensuite on
evapore ce liquide sur des charbons
allumés et l'alkali reste au fond
du vase. on la purifie par la chaux
et on la sépare des sels et des terres
qui lui sont souvent unies par l'al:
:cool qui la dissout seule: celui ci
evaporé, la potasse reste.

3°/ l'ammoniaque ou alkali volatil
est très-différent des deux espèces pré=
:cedentes par sa volatilité son odeur
sa fixibilité sa decomposition et sa
décomposition faciles, conséquemment
par sa nature connue. il est une
combinaison intime de quatre par=
:ties d'azote et d'une d'hydrogène.
il se forme perpetuellement dans la
nature par les matieres qui se putré=
:fient, par l'art, dans la distilation
des matieres animales. on le retire
surtout du muriate d'ammoniaque
distillé avec la chaux dans des vais=
:seaux fermés. il prend facilement
la forme de gaz plus leger de moi=
:tié que l'air, a une odeur vive, uri=
:neuse, irritante, asphixiant les ani=
:maux, eteignant les bougies allu=
:mées en s'enflammant lui même
il a une saveur acre et brulante
corrodant le tissu des organes.

il ne se combine point avec l'air atmos=
:pherique mais il a beaucoup d'affinité
pour l'eau et la glace qu'il fond rapide=
=ment

4° Combustibles non-metalliques

1° Le Carbone ; est un principe qui ne existe jamais pur. c'est le combustible existant dans le charbon où il est déja combiné avec l'oxigène. il est disseminé dans une foule de corps composés, vegetaux et animaux. à l'etat de charbon, et formant un oxide de carbone, il est noir friable, absorbe la lumière, ne laisse pas passer le calorique dont il est très mauvais conducteur ; il est insipide, inodore ; il absorbe et condense les gaz oxigène, azote et hydrogène ; il favorise la combinaison reciproque de leurs bases. à une forte chaleur, il brule avec flamme et étincelle, il absorbe plus de deux fois et demie son poids d'oxigène, et forme l'acide carbonique. à cette temperature, il a une très forte attraction pour l'oxigène et l'enleve à la plupart des autres corps. il est un agent très utile aux chimistes et il est un principe fort employé par la nature, surtout dans les composés compliqués des corps vivans. il existe fossile presque pur dans l'anthracite et le Diamant. il ne prévient pas d'action sur l'economie animale. La poussière de charbon a la proprieté d'absorber toutes les matières animales et vegetales decomposées et tenues en dissolution dans l'eau.

62

2°/ Le souffre est un corps simple très fragile, électrique par frottement qui est de couleur jaune qui n'a d'odeur que lorsqu'il est chauffé.

On le rencontre 1°/ en cristaux octaèdres et transparens; 2°/ dans une géode siliceuse 3°/ en poudre et sublimé par le feu des volcans; 4°/ combiné avec les metaux, formant des pyrites ou sulfures. 5°/ uni aux terres et surtout à la chaux qui repend alors une odeur fétide. 6°/ dans les matieres animales et vé:gétales qui eprouvent un commen:cement de putrefaction.

On en voit sur les murs des étables et des fosses daisances, et lon en retire des oeufs de plusieurs végétaux com:me le patience, et le cochléaria.

Le souffre brûle avec flamme, quand on le chauffe avec le concours de l'air; il forme des vapeurs suffocantes ou du gaz sulfureux, si la combustion est lente, mais toutes les fois que la chaleur est forte, et que la combus:tion est rapide il en résulte de l'acide sulfurique qui nest point volatil et qui est sans odeur.

On regarde le souffre comme remè:de utile contre les maladies pituiten:tes des poumons les asthmes humides et les eruptions dartreuses.

63.) 5°/ Metaux.

1° Le platine.
2°. L'or.
3°. L'argent.
4°. Le mercure.
5. Le plomb.
6. Le cuivre.
7. Le nickel.
8. Le fer.
9. Le tain.
10. Le zinc.
11. Le bismuth.
12. le cobalt.
13. Le manganèse.
14. L'antimoine.
15. L'urane.
16. L'arsenic.
17. Le molybdène.
18. Le titane.
19. Le scheelin.
20. Le tellure.
21. Le chrome.

C/ huiles

1°/ L'huile de frecin.
2°/ Le pétrôle.

3°/ L'oxigène

L'oxigène ou la base de l'air vital est toujours uni à quelqu'autre matière et jamais isolé, fondu dans le calori= =que sous la forme de gaz, il se nom= =me gaz oxigène ou air vital qui est une portion de l'air atmosphérique necessaire à la vie des animaux et à la combustion des corps. Les corps y brulent avec une rapidité etonnante et produit une chaleur capable de réduire les metaux en vapeur. il s'unit et se fixe toujours dans les corps qui brulent dont il augmente le poids il est de quelques seizièmes plus lourd que l'air atmosphérique.

4°/ L'hydrogène sulfuré

L'hydrogène sulfuré n'est autre chose que du gaz hydrogène ou air inflam= =mable qui tient du souffre en dissol= =lution. il repend une odeur fétide et semblable à celle des oeufs pourris il se dissout en petite quantité dans l'eau, noircit les metaux blancs et

6°) brûle avec une flamme d'un bleu rougeâtre. On l'obtient en versant un acide étendu d'eau sur du sulfure de potasse ou de soude. On le trouve dans certaines eaux minérales.

9°/ L'eau de Cristallisation

On sait que ce principe qui existe en quantité sensible dans les substances acidifères solubles, et dans plusieurs substances terreuses n'appartient point à leur essence, mais est nécessaire à leur cristallisation. Les chimistes ont coutume d'indiquer dans les résultats de leur analyse son rapport avec les autres principes.

Distribution Succinte des Minéraux

par Classes, Ordres, Genres et Espèces.

Mr Le professeur haüy a divisé les minéraux en qua=
=tre grandes Classes qu'il nomme

Premiere Classe.
Substances acidifères.

Deuxieme Classe.
Substances terreuses.

troisieme Classe.
Substances Combustibles.

Quatrième Classe.
Substances metalliques.

Première Classe
Substances acidifères
Premier Ordre
Sub: acidifères terreuses
Premier Genre
Chaux

1ere Espèce Chaux Carbonatée

Caractères Distinctifs entre celle-ci et la chaux sulfatée. voy: Lunar.

2°/ entre la C. Carbonatée et la chaux fluatée. La première est rayée par lautre, sa réfraction est simple tandisque celle de la chaux Carbonatée est double. elle nest point effervescente Comme celle-ci par lacide nitrique.

3°/ C. D: entre la chaux Carbonatée fibreuse et la mésotipe, de même forme, Celle-ci se Convertit en gelée dans Lacide nitrique, lautre s'y dissout avec effervescence. la mesotipe se fond au chalumeau en bouillonnant, ce que ne fait pas La chaux carbonatée

4°/ entre la chaux carbonatée et 64.
cette-ci se di-
-vise en rhomboïdes peu differens du
cube et la chaux carbonatée en
rhomboïdes très-sensiblement obtus.
La chaux se fond au chalumeau
en se boursouflant ce que ne fait pas
l'autre. elle n'est point soluble dans
l'acide nitrique.

5°/ entre la meme et la strontiane
carbonatée. voyez lucas.

6°/ entre la chaux carbonatée cris-
-tallisée et certains cristaux trans-
-parens de plomb carbonaté
ils noircissent par la vapeur du
sulfure ammoniacal ce que ne
fait point la chaux carbona-
-tée.

On voit près des bains St
philippe dans la toscane une es-
-pèce de manufacture établie par
le Docteur Végni ; une eau chargée
de matières calcaires tombe sur
une croix de bois, d'où elle rejail-
-lit sur des moules de bas relief
placés à des distances convenables.
Lorsque l'incrustation a une épais-
-seur suffisante, on la détache, et
on y trouve tous les traits du
bas relief fidèlement rendus dans
une matière qui a la blancheur
du plus beau marbre de carrare.

69.

tout ce qui est pierre calcaire n'est point marbre et tout ce qui a été stalactite n'est point albâtre il faut pour cela que la substance de concrétion soit susceptible après le poli de flatter l'œil par ses couleurs dont les plus ordinaires sont le jaunâtre, le jaune de miel, le rouge et le brun, elles sont distribuées par bandes ondulées, par couches concentriques ou par taches, de sorte qu'on applique aux albâtres les dénominations de veiné, d'onyx et de panaché. Ce qu'on prend ordinairement pour l'albâtre est une espèce de chaux sulfatée.

On a appellé marbre statuaire celui que les sculpteurs emploient pour représenter les personnages célèbres. Le plus commun est celui de l'isle de Pâros aux environs de Carrare, vers la côte de Gênes, il n'est pas si beau.

9eme Espèce Chaux phosphatée

Caractères Distinctifs entre Celleci et l'émeraude voyez Lucas.

1o. entre la chaux phosphatée cristallisée et les autres pierres nommées gemmes qui offrent quelquefois des couleurs analogues à la Pierre telles que la Tourmaline, la topaze et l'émeraude dite Beril; celles-ci étincellent toutes par le choc du briquet et raient le quartz; il est rare que la chaux phosphatée raye le verre, et elle ne le fait que légèrement.

2o entre la chaux phosphatée grossière et la chaux carbonatée dite pierre calcaire: la première donne une très belle phosphorescence par le feu, ce qui n'arrive point à la dernière.

10eme Espèce Chaux fluatée

Caractères Distinctifs entre la chaux fluatée et la chaux carbonatée

2o et la baryte sulfatée

3o et la chaux sulfatée voyez Lucas.

11eme Espèce Chaux sulfatée.

Carac: Distinctifs 1o entre la chaux sulfatée et la chaux carbonatée;

2o entre la même et la stilbite

3o entre les laines minces de chaux sulfatée et celles de mica.

4o entre la chaux sulfatée fibreuse et l'asbeste roide. voyez Lucas.

VIème Espèce Chaux nitratée

Caractères distinctifs entre la chaux nit: et la potasse nitratée, celle-ci n'est point deliquescente comme l'autre.

7ème Espèce Chaux Arseniatée

Caractères distinctifs entre celle-ci et la chaux carbonatée voy. idem.

3ème Genre

Baryte

1ere Espèce Baryte Sulfatée.

Caract: Dist: 1° entre celle-ci et la strontienne sulfatée.
2°/ entre la baryte sulfatée et la baryte carbonatée
3°/ entre la même et la chaux fluatée
4°/ entre la baryte sulfatée basilaire et le plomb carbonaté à la même forme.
Voy. idem.

2ème Espèce Baryte Carbonatée

Carac. Dist. 1°/ entre la baryte carbonatée et la baryte sulfatée. Celle-ci n'est point comme l'autre attaquée par les acides.
2°/ C. D: entre la même et la strontiane sulfatée: lors que celle-ci fait effervesc.

Gence avec les acides, ce n'est que par accident, en sorte que la partie qui est de la strontiane sulfatée pure reste intacte dans la liqueur, au lieu que la baryte carbonatée se dissout en entier.

2o. C. D: entre la même et la strontiane carbonatée. Celle-ci se dissout dans l'acide nitrique avec une effervescence beaucoup plus vive et sans former d'abord un dépot blanc. Sa fusion au chalumeau ou la combustion du papier trempé de sa dissolution donne une belle lueur purpurine, ce que ne fait point l'autre.

3eme Genre

Strontiane

1re Espèce Strontiane sulfatée

Caractères Dist: entre celle-ci et la baryte sulfatée, la première mise sur la langue après la calcination n'excite qu'une saveur légèrement acide ou bien d'un goût très-désagréable.

2o. entre la strontiane sulfatée fibreuse et la baryte carbonatée.

3o. entre la même et la strontiane carbonatée. Celle-ci se dissout dans l'acide nitrique, l'autre non.

2eme Espèce Strontiane Carbonatée

C. D: 1o entre celle-ci et la baryte carbonatée &c. 2o entre la même et la chaux carbonatée. La 1re raye la dernière.

3eme Genre
Magnésie

1ere Espèce Magnésie sulfatée

Caractère distinctif entre celle-ci et les autres substances acidifères nommées sels. Elle en diffère par sa saveur amère; de plus, elle ne détonne pas avec un corps combustible comme la potasse nitratée, ne décrépite point au feu comme la soude muriatée, ne se fait pas par sa contexture en verre comme la soude boratée, n'est point soluble dans l'acide nitrique avec effervescence comme la soude carbonatée et ne se volatilise point au feu comme l'ammoniaque muriatée et ne cristallise point en octaèdre comme l'alumine sulfatée.

2eme Espèce Magnésie boratée

C. D. Les cristaux de celle-ci sont faciles à distinguer de ceux des autres substances qui prennent la forme cubique, par la propriété qu'ils ont de s'électriser à l'aide de la chaleur, et par le défaut de symétrie entre leurs parties correspondantes.

Second Ordre

Substances acidifères alcalines.

Premier Genre

potasse

Espèce unique potasse nitratée.

Caract. Dist: entre celle ci et la chaux nitratée; la première n'est point déli:quescente comme l'autre.

2° C. D: entre la même et les autres substances acidifères dont l'acide n'est point le nitrique. celles-ci ne détonnent pas comme la potasse nitratée avec un corps combustible.

Quelques plantes donnent de la potasse nitratée par l'analyse. elles sont surtout celles qu'on appelle borraginées et l'helianthus annuus, et le tabac.

La poudre à canon est un mélange de deux ou six parties de potasse nitratée bien purifiée, d'une portion de charbon et d'une partie de soufre. Les effets violents qui proviennent de la formation instantanée et de l'expansion subite de divers gaz qui se développent dans son inflammation. Ces gaz sont 1° le gaz azote provenant de la décomposition de

75. de l'acide nitrique. 2° l'acide carbo-
-nique formé par la combinaison de
l'oxigène de l'acide nitrique avec le charbon.
3° l'eau saporisée par la chaleur due
à la decomposition de la potasse nitratée
et provenant en partie de celle que con-
-tient la poudre et en partie de celle qui
se forme dans l'instant même.

La liqueur qu'on appelle eau for-
-te, (acide nitrique) n'est autre chose
que l'acide retiré de la potasse nitratée
et uni à une certaine quantité d'eau.
Les arts emploient cette liqueur pour
dissoudre les métaux qui cèdent tous à
son action, excepté le platine et l'or.

Si on injecte de la potasse nitratée
pulvérisée dans une veine d'un cheval, même en petite quantité, il meurt
à l'instant.

3eme Genre

Soude

1ère Espèce Soude muriatée.

Caractères distinctifs 1° entre la soude
muriatée et les autres substances appel-
-lées sels. elle en diffère par sa saveur con-
-nue de tout le monde par ses frag-
-mens cubiques, et par la propriété
qu'elle a de decrépiter sur des charbons
allummés.

3ème Espèce Soude boratée

Caractères Distinctifs entre celle ci et l'alu:
:mine sulfatée &c
2° entre la même et la magnésie sul:
:fatée. la saveur de celle ci est amère et cel:
:le de l'autre sucrée &c.
3° entre la même et la potasse nitratée
la première ne détonne pas comme lan:
:tre sur un charbon ardent.

3ème Genre
Ammoniaque.

Espèce unique Ammoniaque muriatée

Caractères Distinctifs entre celui ci et
les autres substances salines. il en dif:
:fère par sa saveur urineuse et sa vo:
:latilité.

La Sel a deux principaux usages
dans les arts, l'un pour l'étamage et
l'autre pour la peinture. dans le 1er cas
il sert à Décaper les métaux et a de plus
l'avantage de prévenir l'oxidation de la
surface métallique par les principes
huileux et carbonneux qu'il contient.
On l'emploie en vapeur pour décaper les
lames d'acier et de fer qu'on se propose
de convertir en fer blanc. dans la teinture
il sert à Convertir l'acide nitrique en
acide nitro-muriatique.

Troisième Ordre
Substances acidifères alkalino-terreuses.
Genre unique
Alumine

1ere Espèce Alumine sulfatée alcaline

Caractères distinctifs 1o entre celle-ci et la magnesie sulfatée ; la saveur de la 1ere est douceâtre, et celle de l'autre est amère.

2e entre la même et la soude boratée. Celle-ci se reduit en vapeurs aux chalumeau ce qui n'a point lieu pour l'autre.

3o entre la même fibreuse et le fer sulfaté de la même forme ; sa dissolution dans l'eau colore en noir l'écorce du chêne et l'infusion de noix de galles, ce qui n'a pas lieu dans l'autre.

4o entre la même variété et la chaux sulfatée fibreuse. Celle-ci n'a point de saveur sensible comme l'autre et elle blanchit et devient pulverulente sur un charbon allumé, ce que ne fait point l'alumine sulfatée.

2eme Espèce Alumine fluatée alcaline.

Caractères distinctifs 1o entre celle-ci et la chaux sulfatée laminaire blanchâtre. Celle-ci exposée à la flamme

d'une bougie s'exfolie et blanchit
sans se fondre, l'autre entre en fu-
-sion.
9° S. D. entre la même et la baryte sul-
-fatée en masse blanchâtre ; celle-ci ex-
-posée à la flamme d'une bougie s'y
décrépite. L'autre y éprouve un
commencement de fusion.

Seconde Classe
Substances Terreuses

1re Espèce Quartz

Caractères Distinctifs 1° entre le quartz hyalin prismé et la chaux sulfatée pyramidée. Le premier a les faces de ses pyramides inclinées de 141° 40' sur les pans adjacens, et le second seulement de 129° 13'.

2° C. D: entre le quartz hyalin bleu taillé et la telesie bleue; celle-ci a une pesanteur specifique plus grande dans le rapport de 2 à 3; elle n'a point la double refraction comme le quartz.

3° entre le quartz hyalin limpide et la telesie dite saphir blanc. id.

4° entre le quartz agathe chatoyant et le feld spath nacré. Le 1er n'a point le tissu très lamelleux comme l'autre; la couleur du fond est brune, grise ou verdâtre dans le quartz chatoyant. elle est blanchâtre dans le feld spath.

2eme Espèce Zircon.

Caractères Distinctifs 1° entre le Zircon dodecaèdre et le grenat primitif. dans celui-ci toutes les incidences des faces adjacentes sont de 120°. dans le Zircon, les unes

sont de 124° 12' et les autres de 117° 41' 80.

2° entre le zircon et l'idocrase, la pesanteur specifique de celle ci est moindre dans le rapport de 7 à 9; ses fragmens ne perdent par leur couleur a la flamme d'une bougie comme ceux du zircon; sa division mecanique ne donne pas des prismes obliques a l'axe; sa double refraction est beaucoup moins forte.

3° entre le zircon et la topaze, la pesanteur specifique du premier est plus grande dans le rapport de 9 a 7 il ne se divise point comme la topaze dans son sens perpendiculaire a l'axe des cristaux.

4° entre le zircon et l'harmotome, les cristaux cruciformes du zircon se divisent parallelement à leurs pans, le zircon est infusible, et l'autre facile à fondre.

5° entre le zircon taillé et les autres pierres appellées gemmes: il en differe sensiblement par la force de sa double refraction:

3eme Espèce Telesie

Caractères distinctifs 1° entre la telesie et la cymophane: la refraction de la cymophane est double et celle de la telesie est simple.

2° entre la telesie rouge taillée et le spinelle; la premiere est plus dure et a une pesanteur specifique plus grande dans le rapport de 20 à 19.

3° entre la meme de couleur jaune et la topase; celle ci a la double refraction la telesie l'a simple; elle est plus dure plus pesante dans le rapport de 8 à 7 et n'est jamais electrique par la chaleur comme certaines topazes.

4°/ entre la telesie taillée et le quartz hijalin; la telesie raye le quartz; sa pesan:teur spécifique est plus grande dans le rap:port d'environ 3 à 2. sa refraction est simple celle du quartz est double.

5°/ entre la telesie sans couleur dite sa:phir blanc et le diamant; celui-ci raye la telesie, son éclat est plus vif, sa pesan:teur est plus forte

7ème Espèce Cymophane.

Caractères distinctifs entre la cymopha:ne et la telesie; celle-ci est plus dure sa refraction est simple, et celle de la cy:mophane est double.

2° entre la même et l'emeraude vert jaunâtre; celle-ci se divise parallèlement à ses six pans et à ses bases, sa pesanteur spé:cifique est moindre dans le rapport de 3 à 4.

3° entre la cymophane informe et la chaux phosphatée nommée chrysolite par les français; la première raye fortement le quartz, l'autre raie à peine le verre; la pesanteur spécifique de la cymophane est plus grande dans le rapport de 5 à 4.

4°/ entre la même et la topaze jaune verdâtre; la première n'est point électri:que par chaleur comme plusieurs topazes elle est sensiblement plus dure et plus pesante; ses divisions parallèlement à l'axe de ses cristaux sont beaucoup moins nettes que dans les topazes où elles se font d'ailleurs perpendiculairement à l'axe.

5° entre la même et le feld-spath dit pierre de lune taillés tous deux en

Cabochon; le feld spath est moins pesant dans le rapport de 4 à 5; il s'électrise difficilement par le frottement, tandis que la cymophane s'électrise avec beaucoup de facilité.

5eme Espèce Spinelle.

Caractères distinctifs 1° entre le spinelle primitif et le zircon primitif, les faces qui le terminent sont des triangles equilatéraux; ceux de l'autre sont isocèles.

2° entre le spinelle primitif et le pleonaste primitif; le spinelle raye fortement le quartz; le pleonaste ne le raye que légèrement. Le spinelle a une fracture plus sensiblement lamelleuse, et lorsqu'il présente une cassure, celle-ci est inégalement conchoïde, au lieu que dans le pleonaste, elle est à larges écailles parfaitement lisses.

3° entre le spinelle d'un beau rouge taillé et la télésie rouge taillée; celle-ci est plus dure et a une pesanteur spécifique plus grande dans le rapport de 20 à 19.

4° entre le spinelle dit rubis balais et la topase rougie taillée; la première n'a ni l'électricité par la chaleur, ni la double réfraction, comme la topase.

6eme Espèce topase.

Caractères distinctifs 1° entre la topase jaune et la télésie de même couleur; la topase a la double réfraction; celle de la télésie est simple. Cette dernière est beaucoup plus dure et plus pesante; elle ne s'électrise pas par la chaleur comme plusieurs topases.

2° entre la topase jaune verdatre et la crysoliphane : la topaze se divise beaucoup plus nettement, elle est moins dure et moins pesante, une partie de ses cristaux électrisent par chaleur, ce qui n'a jamais lieu pour la crysolophane.

3° entre la même et l'emeraude jaune ou verd jaunâtre : la topase est plus pesante dans le rapport de 9 à 7, elle n'a point de joints naturels sensibles parallelement à l'axe, comme l'emeraude. ses formes s'écartent beaucoup de celle du prisme hexaèdre régulier qui domine dans l'emeraude.

4° entre la topaze rouge et le spinelle : la première dans ce cas est toujours électrique par la chaleur, et elle a la double refraction deux propriétés qui manquent au spinelle.

6eme Espèce Emeraude.

Caractères distinctifs 1° entre l'emeraude verte et la tourmaline dite emeraude du bresil : celle ci est fortement électrique par la chaleur, l'emeraude ne l'est que par le frottement, la pesanteur spécifique de la tourmaline est plus considérable dans le rappor de 8 à 7, la tourmaline a souvent des stries longitudinales qu'on ne voit point sur l'emeraude verte, sa couleur est moins vive et a quelque chose de sombre.

3° Entre Lemeraude bleuâtre et la tourmaline de la même teinte, id. pour l'électricité et la pésanteur specifique.

4° entre lemeraude verdâtre ou bleuâtre et la chaux phosphatée, connue sous le nom d'apatite. Lemeraude raie le Quartz et Lapatite ne raie pas même le verre. la poussière de celui ci est phosphorescente sur un charbon ardent et non celle de lemeraude.

5° entre Lemeraude verdâtre informe et le silex prase. Lemeraude a une Cassure ondulée et brillante celle de la prase est un peu terne et le plus souvent Ecailleuse. Lemeraude offre des indices de lames, tandis qu'on n'en apperçoit aucun dans la prase.

6° entre L'Emeraude dit beril et la pycnite. la pésanteur specifique du beril est moindre dans le rapport de 3 à 4 ; la Cassure est ondulée et brillante celle de la pycnite est compacte et presque terne. Les joints naturels sont sans comparaison plus sensibles dans le beril. Celui ci n'est point fusible à la flamme avec le Chalumeau comme la pycnite.

8ème Espèce Euclase.

Caractères distinctifs 1° entre l'euclase et la topaze couleur d'aigue marine; celle-ci résiste beaucoup plus à la compression et ses divisions se font perpendiculairement à l'axe de ses cristaux, tandis que celles de l'euclase se font bien dans un sens longitudinal.

2° entre le même et la tourmaline du Brésil; celle-ci est électrique par la chaleur et rien de l'autre; elle n'offre aucun joint naturel qui soit bien sensible.

La double réfraction de l'euclase est une des plus fortes qui ayent lieu dans les substances terrestres.

9ème Espèce Grenat.

Caractères distinctifs 1° entre le grenat et le zircon, l'un et l'autre dodécaèdre; dans le grenat toutes les incidences des faces l'une sur l'autre sont de 120° 12' et les autres de 117° 54'

2° entre le même et l'amphibole dodécaèdre. le trièdre de celui-ci a deux angles saillants d'environ 124 ½° et les quatre autres de 117° 15'; il se divise par des coupes très nettes parallèles aux plans les plus inclinés.

dans le grénat, toutes les incidences sont de 120° et les divisions sont peu sensibles.

3° entre le même et la ferrotite (?) mais le prisme de celle-ci a deux angles saillants de 129 1/2° et les quatre autres de 115 1/4° et les sommets ont deux faces obliques et une horizontale. dans le grénat, le prisme est irregulier, et les sommets ont trois faces obliques.

4° entre le grenat trapezoidal et l'amphigène; celui-ci est infusible au chalumeau et le grenat fusible; la pesanteur specifique de l'amphigène est moindre dans le rapport de 2 à 3.

5° entre le grénat taillé et d'autres gemmes rouges telles que la télesie et le spinelle, le rouge du grenat a une teinte sombre dont celui de la télesie et celui du spinelle sont exempts.

Le fer paroit avoir une forte tendence pour s'unir avec le grénat; il en contient toujours.

4ème Espèce Amphigène.

Caractères distinctifs 1° entre celle-ci et le grenat trapezoidal. celui-ci raie le quartz, l'amphigène raie à peine le verre. La pesanteur specifique du grenat est plus grande dans le rapport d'environ 4 à 3, il est fusible au chalumeau et non pas l'autre. presque tous les grenats observés avoient des couleurs plus ou moins relevées les amphigènes n'ont qu'une teinte

87 blanchâtre ou un jaune pâle.
2° entre le même et la paléine trapézoïdale; celle-ci n'offre point de lames parallèles aux faces d'un dodécaèdre rhomboïdal comme dans l'amphigène: il est fusible au chalumeau en verre transparent, l'amphygène résiste à la fusion.

11ème Espèce Idocrase.

C. D: 1° entre l'idocrase et le grenat. La pesanteur spécifique de celui-ci est plus grande dans le rapport de 6 à 5. Les formes offrent le même aspect sous différentes positions. Celles de l'idocrase pour se présenter dans leur attitude naturelle doivent être situées par rapport à un prisme ordinairement octogone.
2° entre la même et la méionite. Dans la première les faces qui se terminent en pyramides quadrangulaires sont inclinées entre elles d'environ 136° l'incidence des faces analogues dans l'idocrase n'est que de 129 + 1/2°. La méionite se fond en verre spongieux avec bouillonnement et boursouflement, et l'idocrase simplement en verre jaunâtre.
3° entre l'idocrase unibinaire et le zircon amphioctaèdre; outre que la première a une facette terminale qui manque à l'autre, les faces de ses sommets sont inclinées entre elles de 129 + 1/2° tandis que celles du zircon ne le sont que

de 124 + 1/2° Lidocrase ne se divise point ~~xxxxx~~ parallelement aux quêmes faces comme l'autre. celle ci d'ailleurs a une pesanteur specifique supérieure à celle de l'idocrase dans le rapport de 5 a 4. la double refraction est sans comparaison plus forte. ces derniers caractères peuvent servir à faire distinguer certains morceaux taillés de Zircon de ceux qui appartiennent à l'idocrase.

4° entre la même et le peridot, lorsque l'un et l'autre sont taillés. ces pierres ayant la double refraction à degré ..., avec dureté et une pesanteur specifique à peu près égale, il ne reste plus au defaut de la forme cristalline et du caractère de fusion, que la couleur qui est d'un jaune verdâtre plus clair dans le peridot que dans l'idocrase, où il est offusqué par une teinte noirâtre.

5° entre la même et la tourmaline du brésil taillée. celle ci est electrique par la chaleur, l'idocrase ne l'est qu'à l'aide du frottement.

11. Espèce Meïonite

Caractères distinctifs 1° entre celle ci et l'idocrase : dans les cristaux de celle ci, les facettes du sommet qui tendent à se reunir en une pyramide quadrangulaire forment entre elles des angles de 129 1/2. les analogues dans la Meïonite seraient de 136°. l'idocrase se fond simplement en verre sans bouillonnement

89) ni boursouflement.

2° entre la même et le zircon. celui-ci se divise parallèlement à ses faces terminales et non la méionite, les incidences des mêmes faces sont de 124° 12' dans le zircon, et de 136 dans la méionite. le zircon est infusible et raye le quartz; la méionite est fusible et ne raye pas le quartz, ni même le verre, du moins très peu.

3° entre la même et l'harmotome. le premier n'a pas de joints parallèles aux faces de ses sommets comme on observe dans l'harmotome; et mêmes faces sont inclinées entre elles de 122° dans l'harmotome, et de 136 dans la méionite.

4° entre la même et la Wernerite, qui ici n'offre aucun joint naturel bien sensible et ceux que l'on pourrait y présumer seraient plutôt parallèles aux faces planes comme planche: 7 fig: 76. La poussière de la méionite n'est point phosphorescente par le feu comme celle de Wernerite.

5° entre la même en grains irréguliers et la néphéline amorphe. Celle-ci est difficile à fondre et ne bouillonne ni ne se boursoufle.

13 Espèce feld spath.

Caractères distinctifs 1° entre le feld-spath et le corindon. celui-ci est divisible en rhomboïdes un peu aigus par des coupes également dans les trois sens le feld-spath n'offre que

deux joints s'étant perpendiculaires
entre eux. sa pesanteur spécifique est
plus petite dans le rapport d'environ 9 à
10; le corindon raie fortement le quartz,
ce que ne fait pas le feld-spath.
2° entre le feld-spath nacré dit pierre de
lune et le quartz chatoyant dit œil de
chat; celui-ci à la cassure raboteuse et
ne se divise pas nettement comme le feld-
-spath.
3° entre le même et le cymophane;
le feld spath est beaucoup moins dur;
sa pesanteur spécifique est moindre dans
le rapport d'environ 5 à 7; il s'électrise
difficilement par frottement, et le cymo-
-phane avec beaucoup de facilité.
4° entre le feld spath vert et le diallage
dite smaragdite verte. celle-ci est rayée
par le feld-spath; elle ne se divise net-
-tement que dans un sens; le feld-spa-
-th est susceptible de deux coupes per-
-pendiculaires entre elles, d'un éclat égal
et plus vif que celui qui a lieu dans
le diallage.
Le variété verte dite pierre des amazones
a été trouvée en 1785, en filon, sur la fron-
-tière de la russie, dans la partie du mont
ouralske la plus voisine de la forteresse
troisque ou trinité. il y en a de semblab-
-bles en siberie.
Le feld spath transparent de st go-
-thard a été nommé en general feld-
-spath adulaire ou adularia dérivé de a-
-dula par lequel on désigne en latin
le mont de st gothard où il a été
trouvé par le père Pini.

9' Les Lapidaires donnent le nom dar:
-gentine à des morceaux de cette même
variété dont les reflets nacrés au lieu de
partir de l'interieur s'étendent sur la sur:
-face comme dans les perles.

Le feld-spath est d'un grand usage
pour la fabrication des porcelaines.
On a reconnu que parmi les deux
substances qui sont la matière de
celle de la Chine, l'une que l'on appelle
petunzé étant un feld-spath lami:
-naire blanchâtre, et l'autre qui porte le
nom de Caolin ressemblant entière:
-ment au feld-spath argiliforme. On
emploie les mêmes substances dans
diverses manufactures et en particulier
dans celle de Sèvres près de paris.

pour faire la porcelaine on forme
avec ces deux substances pulvérisées
une pâte qu'on laisse sécher avant de
la travailler au tour.

Le feld-spath argiliforme est très fri:
-able, composé de particules qui n'ont
presqu'aucune adhésion, se délayant
dans l'eau sans y former une pâte.
happant à la langue legerement, d'une
belle couleur blanche doux au
toucher sans onctuosité et insensible.
il se trouve abondamment à St Yrieix
près de Limoge. C'est la terre à porcelai:
-ne de Siagraphie.

~~Carac: dist:~~ il est très fusible. en faire:
tant à l'aspect de la forme en general
on eut pris des corindons basés pour
des spinelles primitifs. Je n'ai de plu:
sieurs qui avoient diverses teintes de rouge
de rose, de rouge violet et de bleu, souple
que j'ai distingué des spinelles avec
lesquels ils se trouvoient mêlés soit en
observant à une vive lumiere leurs joints
naturels qui ne se montroient que pa:
:rallelement aux six pans lateraux soit
en mesurant les inclinaisons des
faces sur les bases qui sont plus fortes
d'environ 13° que les spinelles.

Les Chinois emploient la poudre de
corindon pour couper le cristal de roche
et les autres pierres dures dont ils font
des objets d'ornement ce qui se pratique
à l'aide d'une espèce d'archet dont la
corde est formée de deux fils de metal
tordus l'un sur l'autre et enduit de cet:
te même poudre; il sert encore nécessaire
pour user les pierres dont il s'agit et les
disposer à recevoir le poli. Le nom de
spath que l'on a donné au corindon
est fondé sur ce que son tissu semble le
mettre en famille avec les corps appellés
spaths calcaires, spath fluor, spath étin:
celant. Et l'épithète adamantin in:
diquoit entre le même mineral et le dia:
mant une analogie de dureté dont il
y a beaucoup à rabattre. on dit
qu'il entre quelquefois dans la porcelai:
ne de la Chine.

93. Caractères distinctifs du Corindon
1° entre le Corindon et le feld-spath.
Le premier se divise en rhomboïdes un peu aigus, le feld-spath a deux joints perpendiculaires entr'eux qui ne peuvent tendre vers la forme rhomboïdale. Les morceaux les plus denses ont une pesanteur spécifique moindre que celle du Corindon, dans le rapport d'environ 4 à 5. il est fusible, et le Corindon est infusible.
2° entre le Corindon basé et le spinelle primitif ; le Corindon n'a que deux faces équilatérales dont les incidences sur les adjacentes sont de 122° 50'. Le spinelle a toutes ses faces équilatérales et inclinées entr'elles de 109° 28'. Le Corindon raie le spinelle.

4ème Espèce Pléonaste.

Caractères distinctifs 1° entre le pléonaste cristallisé et le spinelle. Celui-ci raie fortement le quartz, et le pléonaste médiocrement. Le spinelle a le tissu plus sensiblement lamelleux, et lorsqu'il offre une cassure proprement dite les cassures en sont beaucoup plus petites, et elle n'a pas à beaucoup près l'éclat de celle du pléonaste.
2° entre le même et le grenat. celui-ci n'a aucun joint parallèle aux faces d'un octaèdre régulier. il est fusible au chalumeau, et le pléonaste infusible.
3° entre le pléonaste roulé et la tourmaline dans le même état. Celle-ci est

Electrique par la chaleur, et non l'autre. 91
elle résiste beaucoup moins à la percussion
sa cassure approche à certains
endroits d'etre vitreuse au lieu que
celle du pleonaste est très lisse.

entre le même et l'amphibole celui-
ci a le tissu très lamelleux, il se divise en prismes rhomboïdales de 124° ½
55 ½° il est fusible en chalumeau.

11ème Espèce Axinite

Caractères distinctifs entre l'axinite et le
feld spath. Celui-ci a une pesanteur
spécifique plus grande dans le rapport
d'environ 3 à 4. Il se divise nettement
par deux coupes perpendiculaires l'une
sur l'autre : les points sensibles de
l'axinite, entre qu'ils sont beaucoup
moins nets et ne se montrent ordinai-
rement que par intervalle, forment en-
tre eux des angles obtus ou aigus.
L'axinite se fond en verre noirâtre et le
feld-spath en email blanc.
La couleur de l'axinite n'est point
assez agréable pour lui mériter une pla-
ce parmi ceux qui sont l'objet de l'art
des lapidaires.

12ème Espèce Tourmaline

Caractères distinctifs entre la tourma-
line et l'amphibole, l'actinote, le pyroxène
le pléonaste, l'émeraude, le péridot, et le pé-
ridot : aucune de ces substances n'est
électrique par la chaleur comme la tour-
maline, leur cristallisation n'est susceptible

que de produire des prismes dont les pans soient en nombre pairs au lieu que les prismes de la tourmaline ont ordinairement neuf pans. plus Comme le pleonaste le peridot le pyroxène sont infusibles au chalumeau tandisque la tourmaline s'y fond aisément. Celles des mêmes substances qui ont de la transparence la manifestent dans tous les sens au lieu que la tourmaline est transparente dans un sens et opaque dans l'autre.

11ème Espèce Amphibole.

Caractères Distinctifs. 1° entre l'amphibole et la tourmaline. L'amphibole est très lamelleux et n'a que quatre joints lateraux opposés deux à deux et inclinés entre eux de 124° 55'. dans la tourmaline on n'observe que de legers indices de lames seulement dans les cristaux opaques et les moins purs. et ces joints au nombre de six font entre eux des angles de 120°; l'amphibole n'est point electrique par chaleur comme la tourmaline il est fusible en verre noir, ou verre blanc ou gris.

2° entre l'amphibole et l'Epidote, celle-ci se fond en verre gris et l'amphibole en verre noir.

3° entre l'amphibole et la grammatite. Celle ci est phosphorescente par la percussion et par l'action du feu propriété qui manque à l'amphibole;

elle se fond en email blanc et bulbeux, et l'amphibole en verre noir.

4° entre l'amphibole aciculaire et l'asbeste tissée. La poussière de l'amphibole est aride au toucher, et celle de l'asbeste douce et potante.

5° Voyez pour la comparaison de l'actinote l'article suivant relatif à cette substance.

19 Espèce Actinote.

Caractères distinctifs. Les mêmes que pour l'amphibole en substituant la fusibilité en email grisâtre, à celle en verre noire. L'actinote a beaucoup d'affinité avec l'amphibole.

20em Espèce piroxène.

Caractères distinctifs 1° entre le piroxène et l'amphibole. Celle-ci se fond aisément et le piroxène difficilement

2° entre le piroxène et la tourmaline. Celle-ci est électrique par la chaleur et non le piroxène. elle est aussi beaucoup plus fusible.

3° entre le piroxène en cristaux groupés et la staurotide. Le croisement des cristaux de celle-ci se fait constamment sous l'angle de 60° ou de 90°; dans le piroxène, il a lieu sous d'autres angles qui n'ont rien de constant.

97. 9eme Espèce Staurotide

Caractères Distinctifs 1° entre la Staurotide et le grenat. La pesanteur specifique du grenat est plus grande dans le rapport d'environ 5 à 4

2° entre La Staurotide et Lamphibole. Celle ci a le tissu beaucoup plus la=:mellent; ses prismes ne se divisent point dans le sens des diagonales de leurs bases.

10eme Espèce Epidote.

Caractères Distinctifs 1° entre Lepidote et Lactinote; Celle ci se fond en em:ail d'un blanc grisâtre et Lepidote en scorie noirâtre.

2° entre La tourmaline et Lepidote. Celle ci est electrique par la chaleur, et non Lepidote; elle donne par la chaleur un email blanc et Lepidote une scorie noirâtre.

3° entre le même et Lemeraude dite aigue marine. Celle ci se fond beaucoup plus difficilement donne un verre au lieu d'une scorie noirâtre.

4° entre la même en aiguilles déliées et Lasbeste roide. Celle ci se resout par la trituration en poussière douce au tou:ches. Celle de lepidote est aride. Las:besta se fond en email, et Lepidote en scorie.

23ème Espèce Sphène.

Caractères distinctifs entre le Sphène et Lepidote. celle ci se divise par des coupes parallèles à l'axe des cristaux, et le Sphène par des coupes obliques.

2° entre le même et l'actinote. idem. le Sphène a d'ailleurs un aspect plus vitreux que l'actinote.

24ème Espèce Wernerite.

caractères distinctifs entre la Wernerite et Lepidote. la poussière de celle ci n'est pas phosphorescente par l'action du feu comme celle du Wernerite, il n'écume pas comme lui, en se fondant.

2° entre le même et l'idocrase. la poussière de celle ci n'est pas phosphorescente par le feu, ses fragmens se fondent sans écumer.

3° entre le même et le Zircon. la pesanteur specifique de celui ci est plus grande dans le rapport de 7 à 6, il n'est pas fusible comme le Wernerite.

4° entre le même et l'harmotome en cristaux simples; les sommets pyramidaux de celui ci ont leurs faces inclinées de 122° et se divisent dans le sens de ces mêmes faces. nulle division semblable dans le Wernerite où l'incidence d'ailleurs beaucoup plus forte est de 136 1/2°. La pesanteur du Wernerite est plus considerable dans le rapport de 3 à 2.

99 16ème Espèce Diallage.

Caractères Distinctifs 1° entre le Diallage et le feld-spath. celui ci raie facilement le verre, le Diallage le raie à peine et rarement, le feld-spath a des joints naturels également éclatans dans le Diallage, l'un des deux joints se laisse à peine entrevoir.

17ème Espèce Anatase.

Caractères Distinctifs. La substance avec laquelle on seroit le plus tenté de confondre L'anatase au premier coup d'oeil est le zinc sulfuré en petits cristaux, il ont l'aspect metallique. mais outre que la structure et ses formes sont tres differentes de part et d'autre, Le zinc sulfuré ne raie pas le verre comme le fait l'anatase, et il donne une odeur hepatique par L'acide sulfurique, ce qui n'a pas lieu pour L'anatase.

Mr. Esmark croit que L'Anastase pourroit bien renfermer du Chrôme.

18ème Espèce Dioptase.

Caractères distinctifs entre la Dioptase et Lemeraude. La pésanteur specifique de celle ci est moindre dans le rapport de 5 a 6. Lemeraude raie aisement et assez fortement Le verre, la Dioptase le raie foiblement et avec peine; Lemeraude, isolée ou non, acquiert par le frottement L'electricité vitrée, et la Dioptase la résineuse, seulement Lors qu'elle est isolée.

28ème Espèce Gadolinite

Caractères Distinctifs 1° entre la gadolinite et le fer chromaté. la cassure de celui-ci n'a point un aspect vitreux comme celle de la gadolinite, il ne se réduit point en gelée dans l'acide nitrique; il communique au sel de borax par la fusion une couleur verte, et la gadolinite une couleur jaune.

2° entre le même et l'urane sulfuré dit pech-blende. celui-ci a une pesanteur specifique plus grande dans le rapport de trois à deux; il n'a point la cassure vitreuse comme la gadolinite et ne forme point de gelée dans l'acide nitrique.

3° entre la même et la lave vitreuse obsidienne. celle-ci a une pesanteur specifique moindre dans le rapport de trois à 5; elle ne donne point de gelée dans l'acide nitrique comme la gadolinite, elle n'agit point non plus comme elle sur le barreau aimanté. enfin elle se fond beaucoup plus aisement.

29ème Espèce Lazulite

Caractères Distinctifs entre le lazulite et la substance bleue qui se trouve dans le granit de Sirie. La couleur de celui-ci est d'un bleu clair, et n'a pas à beaucoup près l'intensité de celle du lazulite.

2° entre le même et le oxide bleu de cuivre,

101. Melange de matière calcaire, nommé pierre d'Armenie par plusieurs naturalistes. Celui-ci est beaucoup moins dur que le Lazulite; sa Couleur se detruit à un feu ordinaire, au lieu que celle du Lazulite y resiste.

30ième Espèce Mésotype

Caractères Distinctifs 1° entre la mésotype et la stilbite. celle ci ne se divise nettement que dans un seul sens parallele à l'axe des cristaux. la mésotype a deux joints lateraux egalement nets et perpendiculaires l'un sur l'autre. elle est Electrique par la chaleur et soluble en gelée dans les acides. deux propriétés qui manquent à la stilbite.

2° entre La même et la chabasie. celle ci se divise parallelement aux faces d'un rhomboïde obtus peu different du cube, mais cependant assez, pour que la difference soit sensible. Les joints naturels de la mésotype sont exactement perpendiculaires l'un sur l'autre. idem pour les caractères par l'electricité et par les acides.

3° entre La mésotype et l'analcime idem

4° entre la mésotype et la prenite, soit du Cap, soit de France. idem

5° entre La mésotype et l'harmotome idem

6° entre la mésotype et la chaux carbonatée de même forme. Celle-ci fait effervescence avec les acides, la mésotype se resout paisiblement en gelée. Voilà pour les caractères de l'électricité.

La mésotype est sujette à perdre son eau de cristallisation. Ses cristaux paroissent alors se couvrir d'une espèce farineuse. Les parties qui ont subi cette altération ne s'électrisent plus par la chaleur.

Les Suédois donnent le nom de Zéolithe à une substance rougeâtre qui se trouve dans les voisinages des mines de cuivre natif, il est en petites masses ordinairement striées à l'intérieur.

2ème Espèce Stilbite

Caractères distinctifs entre la stilbite et la mésotype. Celle-ci est électrique par la chaleur et non la stilbite. Ses divisions longitudinales sont également nettes dans les deux sens, au lieu que la stilbite n'en a qu'une qui le soit.

2° entre la stilbite et la chaux sulfatée. Celle-ci se fond en verre et la stilbite en masse spongieuse.

3ème Espèce Prehnite

Caractères distinctifs 1° entre la prehnite et la stilbite. Celle-ci se boursoufle considérablement et la prehnite se raie. La stilbite n'est pas électrique par la chaleur. Comme la prehnite, elle blanchit et se réduit en poudre sur un charbon allumé, ce qui n'arrive pas à la prehnite.

103 2° entre la même et la mésotippe. Celle ci se divise nettement dans deux sens perpendiculairement opposés l'un à l'autre, et la prehnite seulement dans un sens. La mésotippe se résout en gelée dans les acides, et non la prehnite. dans la mésotippe la axe électrique se confond avec celui des cristaux prismatiques que forme cette substance; dans la prehnite en prisme 8-ort rhomboïdal il est dirigé parallelement à la grande diagonale du rhombe de la base.

3° entre la même et le feld-spath. Celui-ci a des joints naturels également éclatans dans deux sens perpendiculaires entre eux; ceux de la stilbite moins brillants, n'ont que dans un sens. Le feld-spath ne se fond pas en se boursouflant comme la prehnite.

33eme Espèce Chabasie.

Caractères Distinctifs 1° entre la chabasie et la mésotippe; celle ci est électrique par la chaleur, et non la ~~mésotip~~ Chabasie.

2° entre la même et la chaux carbonatée. Celle-ci fait effervescence avec les acides, et non la Chabasie.

34ème Espèce Analcime

Caractères Distinctifs 1° entre l'Analci-
:me trapézoïdale et l'amphigène le pr.
n'offre point de joints parallèles aux fa-
:ces d'un dodecaèdre rhomboïdal comme
dans l'amphigène; il est fusible au cha-
:lumeau en verre transparent; l'amphi-
:gène résiste à la fusion

2° entre la même et le grenat trapé-
:zoïdal. Celui-ci raye le quartz, l'anal-
:cime ne raie le verre qu'avec difficulté.
La pesanteur spécifique n'est guère
que la moitié de celle du grenat.

3° entre l'analcime et la mésotype.
Celle-ci est électrique par la chaleur et
non l'analcime. La forme secondaire
dérive d'un prisme dont les pans sont
des rectangles et les bases des carrés, et
celles de l'analcime sont originaires d'un
cube.

4° entre la même et la stilbite. Celle-ci
a un aspect nacré et s'exfolie lorsqu'
on la présente à une petite distance d'un
charbon allumé. elle a un sens où elle
se divise très-nettement, trois caractères
qui manquent à l'analcime. Les formes
secondaires de la stilbite ont un aspect
qui ne permet pas de les rapporter à un
cube, comme celles de l'analcime.

35ème Espèce Néphéline.

Caractères Distinctifs 1° entre la néphé-
-line et l'émeraude. celle-ci raie beaucoup
plus facilement le verre. sa pesanteur
spécifique est moindre dans le rapport de
2 à 3. sa cassure est plus luisante et plus
décidément vitreuse.
2° entre la même et la pinite. celle-ci a
la cassure compacte et écailleuse, celle de la
néphéline approche du vitreux. la pinite
est fusible, la néphéline fond par sa poudre
en verre.
3° entre la même et la chaux phospha-
-tée cristallisée. les variétés de celle-ci avec
lesquelles on serait tenté de confondre la
néphéline, savoir celles qui ont une face
horizontale sont phosphorescentes par
le feu ce qui n'a pas lieu pour la né-
-phéline. les joints naturels de la chaux
phosphatée sont beaucoup plus sensibles.
4° entre la néphéline granuliforme et la
meïonite sous le même aspect. celle-ci
se fond beaucoup plus facilement et
donne un verre spongieux, au lieu d'un
verre ordinaire.

36ème Espèce Harmotome.

Caractères Distinctifs 1° entre l'harmoto-
-me et le zircon dodécaèdre. dans
celui-ci, les coupes verticales intercep-
-tent les arêtes du prisme, dans l'autre
elles sont parallèles aux pans. la pesan-
-teur spécifique du zircon est plus gran-
-de dans le rapport d'environ 15 à 8.
le zircon est infusible, et l'harmotome
facile à fondre.

9° entre l'harmotome et la mésotype. 106.
Celle-ci n'est point divisible comme l'har:
:motome par des coupes obliques à l'axe.
elle est électrique par la chaleur et non l'har:
:motome.
3° entre la même et la stilbite. Celle-ci n'a pas
de joints nets, et l'harmotome en a deux pa:
:rallèles à l'axe, avec d'autres dans des direc:
:tions obliques. Dans le dodécaèdre de la
stilbite l'inclinaison des faces du sommet
est très différente suivant qu'on la prend
à l'endroit d'une arête ou de l'autre; dans
celui de l'harmotome, elle est égale de
part et d'autre. La stilbite exposée pen:
:dant quelques temps sur un charbon
ardent blanchit et s'exfolie, ce qui n'ar:
:rive point à l'harmotome.

3ème Espèce Péridot

Caractères Distinctifs 1° entre le péridot
et la chaux phosphatée. Le péridot raie
le verre beaucoup plus facilement que la chaux
phosphatée. sa pesanteur spécifique est
plus grande dans le rapport de 8 à 7,
il a la double réfraction, et celle de la chaux
phosphatée est simple. les formes cristal:
:lines du péridot sont des modifications du
parallélipipède rectangle et celles de la
chaux phosphatée du prisme hexaèdre
régulier.
2° entre le péridot et la tourmaline verte
jaunâtre dite péridot du brésil et du Cei:
:lan; celle-ci est très électrique par la cha:
:leur, le péridot ne l'est que par le frotte:
:ment. la tourmaline raie le quartz, et
le péridot seulement le verre.

2° entre le même et l'idocrase. dans les cristeaux de celui-ci, les facettes du même ordre ont des inclinaisons respectivement égales sur les pans du prisme, dans ceux du péridot, les inclinations sont différentes. l'idocrase est fusible au chalumeau et non le péridot. quant à l'idocrase vert jaunâtre qui a été taillée, on ne peut guère la distinguer du péridot dans le même état que par la nuance de noirâtre qui offusque sa couleur.

Ceux qui font le commerce des pierres, ont peine à se défaire de cette pierre; d'où est venu cette espèce d'adage: qui a deux péridots en a trop.

38ème Espèce. Mica.

Caractères distinctifs 1° entre le mica lamelleux verdâtre, et le talc proprement dit. le talc communique à la cire d'Espagne et à la résine l'électricité vitrée par le frottement, et le mica l'électricité résineuse; celui-ci n'a point comme le talc une onctuosité très sensible au toucher.

2° entre le mica gris et la diallage gris effilante. celle-ci diffère du mica en ce qu'elle se casse net au lieu de fléchir.

3° entre le mica et le disthène. celui-ci est beaucoup plus dur et se divise latéralement par des coupes beaucoup plus sensibles inclinées sur les grandes faces. il résiste à la fusion au lieu que le mica est fusible.

4° entre le mica et la chaux sulfatée en lames minces. Celui la ne forme point de plâtre comme la chaux sulfatée par l'action du feu.

5° entre le mica et le molybdène sulfuré. Le 1er ne tache point comme l'autre le papier sur lequel on le passe avec frottement.

6° entre le mica et le fer carburé idem

7° entre le mica et l'oxide vert d'urane cristallisée. Celui-ci est fragile au lieu d'avoir la souplesse du mica; il ne s'exfolie pas comme lui au chalumeau; il se convertit en scories noires, et le mica en émail blanchâtre.

8° entre le mica d'un gris noirâtre et la substance metallique dite fer micacé gris ou eisenmann. Les particules de celui-ci sont friables et adherentes au doigt. Elles ont souvent de l'action sur le barreau aimanté, et se fondent en une scorie noire.

Nota. On emploie le mica à differens usages. En Sibérie, on le substitue au verre dont on garnit les fenêtres.

On s'est servi du mica pour faire des lanternes; et il y a plus d'avantage à le substituer à la corne, parce qu'il est plus diaphane, et n'est pas susceptible d'être brulé par la flamme d'une bougie.

Ce que les papetiers appellent poudre d'or n'est autre chose qu'un sable de mica.

39ème Espèce Disthène.

Caractères distinctifs 1° entre le disthène et le mica. Le premier raie souvent le verre et toujours le mica. Le disthène est refractaire, et le mica fusible.

2° Entre le disthène et l'actinote: celle-ci est fusible, et le disthène infusible.

3° entre le disthène taille et la télésie bleue ou le quartz bleu. Le disthène cède facilement à une bonne lime, et non les deux autres.

On trouve dans certaines collections et chez les joailliers des petites pierres bleues taillées en cabochon que l'on a quelquefois fait passer pour des saphirs orientaux ou pour des saphirs de Brésil mais dans lesquels j'ai reconnu en les étudiant la structure du disthène.

40ème Espèce Grammatite.

Caractères distinctifs 1° entre la grammatite et le mésotype. Celle-ci est électrique par la chaleur elle se résoud en gelée dans les acides, deux propriétés que n'a pas la grammatite.

2° entre la même et la stilbite. Celle-ci blanchit en un instant et s'exfolie sur un charbon ardent, ce que ne fait pas la grammatite.

3° entre la grammatite fibreuse et l'asbeste. Celle-ci n'est point phosphorescente par la pression ou par l'action du feu comme la grammatite, donne par la trituration

Que poudre patente et donne au tou=
=cher tandis que celle de la grammatite 140.
est seche et un peu rude.

2.° entre la grammatite et l'actinote, celui=
ci se fond en verre d'une couleur jaune ou
verdatre, et la grammatite en verre blanc et
bulleux.

3.° entre la même et la pycnite. La pesan=
teur specifique de celle est plus forte dans
le rapport d'environ 4 à 3. sa cassure est com=
pacte et n'offre aucun indice bien apparent
de lames. Celui de la grammatite est très
sensiblement lamelleux; la pycnite resiste
à la fusion, la grammatite se fond aisé=
ment.

41ème Espèce Pycnite.

Caractères distinctifs 1.° entre la pycnite et
l'emeraude dite beril. La pesanteur de celui
ci est moindre dans le rapport d'environ
4 à 5. Sa division mecanique offre des
joints naturels beaucoup plus sensibles sa
dureté est beaucoup plus considérable.

2.° entre la même et l'amphibole actinote,
le pyroxène et l'epidote. leurs fragmens sont
fusibles au chalumeau, ceux de la pycni=
te ne s'y fondent pas.

3.° entre la même et la tourmaline. Celle ci
est electrique par la chaleur, et non pas la
pycnite.

4.° entre la même et la nephéline. Celle ci
a une cassure qui est toujours plus vi=
treuse. elle finit par se fondre au chalu=
meau, la pycnite reste infusible.

42ème Espèce Dipire

Caractères distinctifs 1° entre la Dipire et la presente. Celle-ci est infusible, et la Dipire facile à fondre, elle n'est point phosphorescente comme lui par le feu. Sa cassure est compacte et presque terne et celle du dipire ondulée et brillante.

2° entre le même et la mesotipe. Celle-ci se reduit en gelée dans les acides, et est electrique par la chaleur deux caractères qui manquent au dipire.

3° entre le même et la nepheline. Celle-ci est difficile à fondre, sa poussière n'est pas phosphorescente comme celle du dipire.

43ème Espèce Asbeste.

Caractères distinctifs 1° entre l'asbeste flexible et diverses substances filamenteuses, telles que l'alumine sulfatée dite alun de plume, le fer et le zinc sulfurés de la même forme. Ces dernières substances sont faciles à distinguer de l'asbeste par leur saveur.

2° entre l'asbeste dur et la chaux sulfatée, dite gypse soyeux. Celle-ci se calcine en un instant sur un brasier, tandis que l'asbeste n'éprouve point d'alteration sensible.

3° entre le même et l'actinote, l'amphibole et l'épidote en aiguilles. La poussière de ces dernières substances est sèche et aride au toucher, celle de l'asbeste est douce.

On fait avec l'asbeste du papier à écrire et comme on employe l'encre commune pour tracer ces caractères, on pourroit les faire

disparaître en jettant la feuille au feu, 112
et recommencer à écrire comme sur un papier neuf. mais un avantage plus réel et plus avantageux seroit de le faire servir, au moyen d'un encre indélébile au feu, à préserver de l'incendie des manuscrits précieux.

On en fait aussi de la toile dont les anciens se servoient pour retenir les cendres des cadavres qu'ils avoient la coutume de bruler.

44eme Espèce Talc.

Caractères distinctifs. 1° entre le talc lamellaire et le mica. celui-ci uni le talc acquiert électricité sensible tandis que les lames du talc restent dans l'état où la flection les a mises. le talc communiqué à la cire d'espagne l'électricité résineuse par frottement et le mica l'a résineuse.
2° entre le même et le disthène. celui-ci raie le verre, le talc ne raie pas même la chaux carbonatée. le talc ne peut être divisé que dans un sens, et le disthène dans trois sens.
3° entre le même et la chaux sulfatée laminaire. la surface de celle-ci n'est pas onctueuse au toucher comme le talc.
4° entre le talc compact nommé pierre de lard, et la partie blanche de la malté. même différence par rapport à l'électricité que pour le mica.
5° entre le même et l'argile durement. le talc mis dans l'eau ne forme point de pâte et ne devient point ductile comme l'argile. il ne happe point comme elle

113.

à la Lanterne. Même différence relativement à l'électricité que pour le mica.

La variété de talc chlorite connue sous le nom de terre de Vérone est la matière d'une couleur verte qui est employée dans la peinture à l'huile pour les paysages et pour l'imitation des marbres verts.

Le talc graphique ou la pierre de lard est la matière de ces petites figures qu'on nous apporte de la Chine et que leur aspect grotesque a fait appeller magots par allusion à une espèce de singe qui porte le même nom.

4.eme Espèce Macle.

La macle a des caractères si particuliers que nous n'avons pas cru nécessaire d'indiquer les différences qui pourroient empêcher de la confondre avec d'autres substances.

On trouve dans le commerce des macles dont on a poli le prisme sur ses deux bases pour mieux faire ressortir les pièces de mosaïque naturelle que sa coupe présente à l'œil.

Troisième Classe

Substances Combustibles Non Metalliques

Premier Ordre

Substances Combustibles simples.

1ere Espèce Soufre

Caractères Distinctifs entre le Soufre et les autres substances combustibles. il en diffère par l'odeur piquante qu'il repand, en Brulant avec flamme.

2eme Espèce Diamant

Caractères Distinctifs 1o entre le Diamant brut, et La telesie, le Zircon, le quartz &c en morceaux informes et ternes. ces der: =nières substances acquierent dans les cas l'electricité résineuse par le frottement. celle du diamant est vitrée, comme l'est ce qui a été taillé.

2o entre le Diamant octaedre et le rubis de même forme. Le premier raie très facile: =ment l'autre.

3o entre Le Diamant taillé et la telesie lim: =pide blanche, dite saphir blanc. celle ci a une pesanteur specifique dans le rapport d'environ 8 à 9.

3ème Espèce Anthracite.

Caractères Distinctifs 1° entre l'anthracite et la houille. Celle-ci a une pesanteur specifique moindre dans le rapport de 7 à 9. elle brule facilement et l'anthracite avec beaucoup de difficulté. Son brillant est noir au lieu que l'anthracite approche du gris metallique.

2° entre le même et le fer carburé celui-ci a une pesanteur specifique plus grande dans le rapport de 14 à 9. il tache plus facilement le papier; et y laisse des taches d'un gris metallique au lieu qu'elles de l'anthracite sont noires.

Second Ordre

Substances Combustibles Composées

1er Espèce Bitume

Caractères Distinctifs 1° entre le Bitume solide et la houille. le premier chauffé fortement ou frotté entre les doigts contracte une odeur assez semblable à celle de la poix, ce que ne fait point la houille; il brule sans presque laisser de residu terreux au lieu que la houille en donne un considerable; il s'electrise aisément à l'aide du frottement, même sans etre isolé, ce qui n'arrive point à la houille.

2° entre le Bitume solide et le jayet. celui-ci ne se laisse entamer au couteau qu'avec une certaine difficulté, tandis que le bitume solide s'eclate par une legère pression de l'ongle. le jayet frotté ou un peu chauffé n'a point l'odeur comme le bitume solide.

Bitume élastique. Chimie en coufle 116.
… près de Castleton dans le Derbyshire où
… accompagne les plomb sulfuré. Celui qui
… d'une consistance moyenne a beaucoup de
ressemblance avec la gomme élastique.
En perse au … et dans d'autres au-
-tres pays on emploie le Bitume liquide
comme l'huile de Lampe.
il donne du luisant au vernis.

2ème Espèce houille

Caractères Distinctifs 1° entre la houille et
le jayet. Celui ci est plus dur l'odeur
qu'il donne en brulant est plutôt aro-
-matique que fade.
2° entre le même et le Bitume solide
Celui-ci est beaucoup plus tendre et se(la)-
-le par une légère pression. frotté entre
les doigts ou un peu chauffé il rend une
odeur assez semblable à celle de la poix. ce
que ne fait pas la houille il brule sans
presque laisser de résidu terreux, au lieu
que la houille en laisse un considérable.

3ème Espèce jayet.

Caractères Distinctifs 1° entre le jayet et
Le Bitume solide le premier ne se laisse
entamer par le couteau qu'en opposant
une certaine résistance tandis que le
bitume s'éclate par la simple pression.
de l'ongle. le jayet frotté ou chauffé
légèrement n'a pas une odeur sensible
comme le bitume.

117. 9° entre le même et la houille le jay est ordinairement plus dur. L'odeur qu'il repend en brulant est aromatique plutôt que fade, comme celle de la houille.

4ème Espèce Succin.

C. D. 1° entre le succin et le mellite le 1er est fusible sur un charbon ardent en repandant une odeur assez agreable. L'autre y blanchit sans se fondre et sans donner d'odeur; il n'est pas à beaucoup près aussi electrique par le frottement que le succin à moins qu'on ne l'isole; la refraction du mellite est double, et celle du succin est simple.

On fait passer l'huile de succin pour un bitume liquide naturel dissoute par l'ammoniaque elle forme l'eau de Luce.

5ème Espèce Mellite.

Caracteres Distinctifs entre le mellite et le succin. Celui-ci se fond sur un charbon ardent en repandant une odeur agreable le mellite y blanchit sans fusion et sans odeur. Le succin est très electrique par frottement même sans être isolé. Le melli:te l'est très peu à moins qu'on ne l'isole. La refraction du succin est simple, et celle du mellite est double.

118

Quatrième Classe
Substances metalliques.

Les metaux les plus usuels Compa:
:rés relativement a leur Eclat se rangent
dans L'ordre suivant.

Platine.
Fer ou plutot acier.
Argent.
Or.
Cuivre.
Etain.
Plomb.

Nous avons deja remarqué que les Cou:
:leurs qui dans la plupart des autres subs:
:tances dépendent d'un principe étranger
sont au Contraire dans les metaux l'effet
de la refraction immédiate de la Lumière
sur les molecules propres, d'où il suit qu'un
Metal pur a Constamment la même
Couleur.

Dans les oxides Metalliques une propor:
:tion plus ou moins Considerable d'oxigè:
:ne apporte un Changement a la Cou:
:leur. Ce sont ces mêmes oxides qui en
general font l'office de Principe Colo:
:rant par rapport aux substances terreu:
:ses et autres auxquelles ils s'associent
accidentellement.

Il resulte de Ce procedé qu'a l'egard des
substances Metalliques la Couleur doit
etre Citée parmi les qualités qui fourni:
:sent le Caractère specifique.

119. Ordre des duretés.

fer ou acier. Platine. Cuivre. argent.
or. Etain. Plomb.

Ordre des ductilités

or. Platine. argent. Cuivre.
fer Etain. Plomb.

Ordre des tenacités.

or. fer. Cuivre. Platine.
argent. Etain. Plomb.

Ordre des fusibilités

Mercure. Etain. Plomb. argent.
or. Cuivre. fer. Platine.

Les substances à l'état metallique possedent ordinairement la faculté conductrice de l'electricité, ainsi que L'argent antimonié sulfuré ou argent rouge. le zinc oxidé devient electrique par la simple chaleur.

L'odeur par l'action du feu provient du degagement d'un principe qui les mineralisoit.

Combiné avec un Combustible telle que le Carbone le Soufre on appelloit mineraux les produits de ces Combinaisons mineralisateurs. ces principes Combi:nés avec le metal et mineralisation l'acte même de la Combinaison. On disoit fer mineralisé par le souffre, par le Car:bone &c.

L'union d'un metal avec l'oxigene sera designé par le mot oxide, ajouté a celui du metal ; ex: fer oxidé, bismuth oxi:dé.

En general, lorsqu'on fait chauffer un Metal, le calorique qui s'introduit entre les molécules Metalliques et les écarte les unes des autres diminue leur affinité mutu:elle et les dispose à s'oxider en s'unissant avec l'oxigène de l'atmosphère. mais il y a des metaux qui refusent de s'oxider par ce moyen, à moins que la chaleur ne soit d'une activité extrême, comme celle qui se produit au foyer d'une forte lentille on peut les regarder comme non oxidables par la chaleur ou immédiatement, en limitant la temperature aux degrés qui ont lieu dans les operations ordinaires de la chimie. Les metaux que l'on a nom:més parfaits sont dans ce cas, mais on parvient à les oxider par la voie humide comme lorsqu'on les présente à l'action d'un acide qui leur cède son oxigene. Les mêmes metaux une fois oxidés peuvent être reduits par l'action de la chaleur ou immediatement. ils Composent la premier

121. ordre de cette classe.

D'autres sont oxidables réductibles par la chaleur, non immédiatement, lentement il faut pour les réduire les exposer à une température plus élevée que celle qui a été nécessaire pour les oxider. dans cette circonstance, le calorique qui, par sa surabondance tend à les volatiliser, rend nulle leur affinité pour l'oxigène. On ne connoit jusqu'ici que le mercure qui ait cette double propriété, et en conséquence, il forme seul le second ordre.

D'autres metaux enfin, sont oxidables, mais non réductibles immédiatement, c'est-à-dire que pour opérer leur réduction, il faut employer des matières grasses et autres qui brulent aux dépens de l'oxigène uni à un metal. Ces metaux qui doivent composer le troisième ordre, étant beaucoup plus nombreux que ceux des deux 1ers ordres, nous les partagerons en deux sections dont la 1ere comprendra les metaux sensiblement ductiles et la seconde, ceux qui sont cassans &c.

Les substances metalliques acquièrent par la combustion une augmentation de poids due à l'oxigène qui se combine avec elles; et les substances combustibles brulent en se décomposant, et en éprouvant une diminution de poids qui est sensible dans leur résidu.

Premier Ordre

Substances Métalliques non oxyda:bles immédiatement, si ce n'est à un feu très-violent, et Réductibles immé:diatement.

Premier Genre

Platine

Espèce unique Platine natif ferrifère.
Caractères distinctifs entre le platine et l'ar:gent natif. Le platine est beaucoup plus dur; il est infusible par les moyens ordi:naires qui opèrent facilement la fusion de l'argent; il est insoluble dans l'acide nitrique qui dissout l'argent.
Pelletier a annoncé qu'il fondoit le pla:tine en le jetant rouge dans du soufre fondu. &c.

Second Genre.

Or.

Espèce unique. or natif.
Caract. dis. entre l'or natif et le cuivre pyri:teux. Celui-ci est cassant et l'or est très ductile; le cuivre pyriteux est soluble dans l'acide sulfurique et dans l'acide nitrique; le premier de ces acides n'attaque pas l'or, et le second ne le dissout qu'en proportion presqu'insensible. 2° entre l'or et le fer sul:furé. idem.
L'alliage du cuivre exalte la couleur de l'or, celui d'argent lui communique une teinte verdâtre, celui de fer le rend bleuâtre.

193. Lor précipité de sa dissolution par Létain, forme ce que lon appelle le pour:
:pre de Cassius employé pour Colorer la porcelaine en pourpre violet.

Troisième Genre.

Argent.

1ere Espèce argent natif.

Caractères distinctifs. 1° entre largent natif et largent antimonial. Celui-ci est cassant et a un tissu lamelleux. Largent natif est ductile et noffre aucun indice de lames.

2° entre le même et lantimoine natif. idem.

3° entre le même et le cobalt arsenical. Celui-ci est cassant, et largent natif est ductile; sa pesanteur spécifique est moindre dans le rapport de 3 à 4. Exposé à la flam:
:me dune bougie, il donne une odeur d'ail très remarquable, ce que ne fait point Lar:
:gent.

Largent rend un son plus clair et plus ouvert que les autres metaux, ce qui la fait désigner sous le nom de son argentin.

2ème Espèce. Argent Antimonial.

Caractères distinctifs 1° entre largent anti:
:monial et largent natif. Celui-ci est ductile et lautre cassant; il na point le tissu la:
:melleux, il ne forme point des dépots blan:
:châtres dans Lacide nitrique comme Largent antimonial.

2° entre le même et le cobalt arsenical. La cassure de celui ci est grenue; le cobalt exposé au chalumeau devient attirable, il colo:
:re en bleu le verre de borax, deux propriétés que na pas largent antimonial.

3° entre le même et le fer arsenical. Celui-ci ... à un tissu a grains serré et noir jaunat-
:deux; il étincelle par le briquet en donnant
une odeur d'ail, ce que ne fait pas l'argent
antimonial.

3ème Espèce Argent sulfuré.

Caractères distinctifs entre l'argent sulfuré et le
plomb ... celui-ci a une pesanteur specifi-
que plus considérable dans le rapport de 10 à
7. 1° il fond au chalumeau en conservant sa
couleur, l'autre y donne un bouton blanc.

4ème Esp: argent antimonié sulfuré.

Caractères distinctifs entre l'argent antimonié
sulfuré de couleur rouge et l'arsenic sulfuré dit
Realgar. La pesanteur specifique de celui-
ci est moindre dans le rapport de 3 à 5.
... poussière obtenue par la trituration est rou-
:ge, il acquiert par frottement l'électricité rési-
:neuse, sans avoir besoin d'être isolé, au lieu
que l'argent rouge est au nombre des corps
conducteurs.

2° entre le même et le mercure sulfuré la
pesanteur specifique de celui-ci est plus
grande au moins d'un sixième, il se vola-
:tilise entièrement au chalumeau. L'argent
rouge finit par y donner un bouton métal-
:lique.

3° entre le même ayant l'aspect métalli-
:que et l'argent sulfuré. Celui-ci est malle-
:able et se coupe au couteau comme le
plomb, au lieu d'être cassant comme l'ar-
:gent antimonié sulfuré.

4° entre le même et le fer oligiste. Celui-ci agit
sur le barreau aimanté, et non l'autre.
il ne se laisse point racler facilement au
couteau comme l'argent antimonié sulfuré.

125.

et sa poussière n'est pas a beaucoup près d'un usage aussi décidé.

Entre le même et le cuivre gris. Celui-ci n'est pas facile à casser comme l'autre. ses formes sont des modifications du tétraèdre et celles de la mine d'antimoine sulfurée du rhomboïde.

5ème Espèce. Argent muriaté

Caractères distinctifs entre l'argent muriaté et le mercure muriaté. Celui-ci n'a point une ... comme celle de la cire. au chalumeau il se volatilise en entier, au lieu que l'argent muriaté y donne un globule métallique.

C'est une substance métallique des plus recherchées, à cause de sa rareté ... est cause qu'il échappe à l'attention. il ressemble à ces matières sales et terreuses. Les naturalistes qui en soupçonnent la présence sur un morceau la reconnaissent quelquefois à l'aide d'une épingle, dont la pointe s'y enfonce comme dans de la cire.

Second Ordre oxidables et réductibles immédiatement.

Genre unique

Mercure.

1ère Espèce Mercure natif

il est si facile à connoître qu'il nous paroît inutile d'indiquer les caractères qui pourroient empêcher de le confondre avec d'autres substances.

2ème Espèce Mercure argental.

Caractères distinctifs entre le mercure argental et l'argent natif. Celui-ci est ductile et le mercure argental est cassant. l'argent natif ne blanchit point le cuivre par le frottement comme le mercure argental.

Le mercure argental triforme a été trou= 126.
=vé près de Landsberg dans le duché de deux
ponts sur une gangue de chaux carbonatée
prismée amorphe.

3eme Espèce Mercure sulfuré.

Caractères distinctifs 1° entre le mercure sulf=
=uré et largent antimonié sulfuré. le 1er frotté
avec précaution sur un papier y laisse des
traces rouges, ce que ne fait pas lautre. il
se volatilise entièrement au chalumeau
tandis que largent rouge y donne un bouton
metallique :

2° entre le même et larsenic sulfuré. la
poussière de celui ci obtenue par la tritu=
=ration est jaune, celle de lautre est rou=
=ge. larsenic sulfuré tenu entre les doigts et
frotté selectrise résineusement, le mercure
sulfuré a besoin detre isolé pour devenir
electrique. traité au chalumeau, il ne don=
=ne point dodeur dail comme larsenic sulfu=
=ré.

3° entre le même et le cobalt arseniaté dit
fleurs de cobalt. la couleur de celui-ci est le
rouge de [illegible], celle de lautre est le rouge
vif. au chalumeau il repand une odeur dail,
ce que ne fait pas le mercure sulfuré.

4° entre le même et le plomb chromaté dit plomb
rouge. la poussière de celui-ci est dune couleur
aurore, celle du mercure sulfuré est rouge. le
premier se reduit au chalumeau, lautre s'y
volatilise. Le cinabre que lon fait artificielle=
=ment et que est communement en masses
striées, fournit le vermillon dont les peintres
font usage et qui est la matière colorante
ordinaire de la cire à cacheter.

Cette cire est composée de gomme laque, de colo=
=phane ou autre matière résineuse, et de cina=
=bre. voy: encyc: method: art. metiers t 1 et 2, pag. 193

127. 4eme Espèce Mercure Muriaté.

Caractères Distinctifs entre le mercure muriaté et l'argent muriaté: le premier n'a point comme l'autre la molesse de la cire et se volatilise en entier par le feu, au lieu que l'argent muriaté se reduit.

Troisième Ordre

Mét: oxidables mais non reductibles immediatement.

Première Section

Sensiblement ductiles

Premier Genre

Plomb.

1ere Espèce Plomb natif. (volcanique:
il n'a pas de caractères Distinctifs.

2eme Espèce Plomb sulfuré.

Caractères distinctifs 1° entre le plomb sulfuré et le zinc sulfuré ayant le brillant metallique. La trace d'une pointe de couteau est terne sur celui-ci et conserve son éclat metallique sur le premier. Le zinc sulfuré humecté par la vapeur de l'haleine perd son brillant qui ne revient que peu à peu par le dessechement; le plomb sulfuré reserve à l'instant le feu.

2° entre le meme et le fer carburé. la pesanteur specifique du plomb sulfuré est au moins triple de celle du fer carburé: il n'a point comme ce dernier une surface grasse et onctueuse au toucher.

passé avec frottement sur le papier, il n'y
laisse aucune trace ou n'en laisse
qu'une légère de couleur noirâtre à raison
de la décomposition qu'il a subi à l'air;
tandis que le fer carburé y forme aisé-
ment des traits d'un gris métallique
qui tiennent à sa nature.
3° entre le même et le molybdène sulfuré.
le premier a une pesanteur spécifique au
moins d'un tiers plus forte; il n'a point com-
me le molybdène sulfuré un tissu feuille-
té tirant sur celui du talc lamellaire
mêmes différences par rapport au trait et
à la tachure que pour le fer carburé.

3ème Espèce Plomb Arsénié

Caractères Distinctifs 1° entre le plomb arse-
nié et le plomb carbonaté. Celui-ci fait
effervescence avec l'acide nitrique et non
l'autre, et se réduit sans odeur d'ail.
2° entre le même et le plomb molybdaté.
La réduction de celui-ci n'est point accom-
pagnée d'une odeur d'ail comme celle de
l'autre.
3° entre le même et le plomb phosphaté.
Celui-ci donne par le chalumeau un bou-
ton polyédrique irréductible; l'autre se fond
en se réduisant.

4ème Espèce Plomb Chromaté

Caractères distinctifs 1° entre le plomb chroma-
té et l'arsenic sulfuré. Celui-ci traité au chalu-
meau se volatilise en répandant une odeur
d'ail, l'autre se réduit sans odeur semblable.
Le plomb chromaté tenu entre les doigts ne
s'électrise point par le frottement; l'arsenic
sulfuré dans le même cas acquiert l'électri-
cité résineuse. 2° entre le même et l'ar-
gent antimoine sulfuré. La couleur de celui-ci

est le rouge vif ou le gris metallique, celle du plomb chromaté est le rouge nuancé d'orange. la poussière de l'argent rouge est d'une couleur rouge tirant un peu sur l'aurore, celle du cuivre est d'un beau jaune orangé. chacune de ces substances donne au chalumeau un bouton de son propre metal.

3° entre le même et le mercure sulfuré ou cinabre. la poussière de celui ci est rouge, celle du plomb chromaté est orangée. le cinabre se volatilise en entier par le chalumeau, le plomb chromaté s'y reduit.

5ème Espèce Plomb Carbonaté.

Caractères distinctifs 1° entre le plomb carbonaté et le schéelin calcaire. celui-ci ne se dissout pas comme l'autre dans l'acide nitrique, mais sa poussière y jaunit lorsqu'on fait chauffer cet acide. il ne noircit pas non plus comme le plomb carbonaté par la vapeur du sulfure ammoniacal.

2° entre le même surtout en cristaux transparens, et la chaux carbonatée. celle-ci se divise en rhomboïdes et non pas en octaèdres. même caractères par le sulfure ammoniacal.

3° entre le même et la baryte sulfatée qui a des rapports avec lui par ses cristaux en octaèdres cunéiformes par ceux qu'on appelle trapéziens et par ceux en aiguilles fasciculées. la baryte sulfatée a une pesanteur spécifique moindre dans le rapport de 7 à 10. elle se divise en prismes droits et non pas en octaèdres rectangulaires elle n'est point attaquée par l'acide nitrique;

même caractère par le sulfure ammoniacal. 130

Entre le plomb carbonaté soyeux et la grammaticale la petmeilt de celle-ci n'est pas à beaucoup près la moitié de celle du plomb carbonaté mêmes caractères par l'acide nitrique et le sulfure ammoniacal.

6ème Espèce. Plomb phosphaté.

Caractères distinctifs entre le plomb phosphaté et le plomb carbonaté. celui-ci fait effervescence avec l'acide nitrique, soit concentré, soit étendu d'eau ce qui n'a pas lieu pour l'autre. le plomb carbonaté se réduit au chalumeau sans addition. le plomb phosphaté y donne un bouton polyédrique irréductible.

2° entre le même en forme de mamelons verts et le cuivre carbonaté vert. celui-ci fait effervescence avec l'acide nitrique et non l'autre. sa poussière conserve une teinte une teinte de vert plus ou moins décidée, celle du plomb phosphaté est grise.

7ème Espèce. Plomb molybdaté.

Caractères distinctifs entre le plomb molybdaté et le plomb carbonaté. celui-ci se dissout avec effervescence dans l'acide nitrique étendu d'eau ce qui n'a pas lieu pour l'autre.

8ème Espèce. Plomb sulfaté.

C. D. 1° entre le plomb sulfaté et le plomb carbonaté. celui-ci est soluble dans l'acide nitrique et non l'autre. 2° entre le même d'une couleur jaunâtre et le plomb molybdaté. le premier ne décrépite pas au feu comme l'autre. il se réduit à la simple flamme d'une bougie. il faut l'action du chalumeau pour réduire le plomb molybdaté.

Deuxième Genre
Nickel

La substance dont on retire le Nickel est celle qui est connue sous le nom de Kupfernickel. elle contient outre le nickel, de l'arsenic et du fer.

Le quartz agathe nommé chriso-prase doit, selon Klaproth, sa couleur verte au nickel.

1ère Espèce Nickel arsenical.

Caractères distinctifs 1° entre le nickel arsé-niacal et le cuivre natif. celui-ci est duc-tile, et l'autre cassant. il se dissout dans l'acide nitrique, le nickel y forme un préci-pité verdatre.
2° entre le même et le cuivre pyriteux hépa-tique. celui-ci ne donne point de dépot ver-datre dans l'acide nitrique, et ne répand pas d'odeur d'ail par l'action du feu.

2ème Espèce Nickel oxidé.

Caractères distinctifs 1° entre le nickel oxidé et le bismuth oxidé. celui-ci se dissout avec une vive effervescence dans l'acide nitrique, en y répandant un nuage verdatre qui disparoit après la dissolution, le nickel s'y précipite sous la forme d'un dépot verdatre qui est permanent.
2° entre le même et le cuivre carbonaté vert. celui-ci se dissout plus ou moins lentement dans l'acide nitrique, l'autre y reste sous la forme d'un précipité verdatre.

Troisième Genre
Cuivre

1ere Espèce Cuivre natif.

Caractères distinctifs 1o entre le cuivre natif et l'or natif. la pesanteur spécifique de l'or est presque double de celle du cuivre; il n'est point soluble comme l'autre celui-ci l'est au moins d'une manière sensible par l'acide nitrique. sa couleur est le jaune pur, et celle du cuivre est le rouge jaunâtre.

2o entre le même et le cuivre pyriteux. celui-ci est cassant, et le cuivre natif ductile. la couleur du cuivre pyriteux est d'un jaune légèrement verdâtre, et celle du cuivre natif d'un rouge jaunâtre.

3o entre le même et le Nickel sulfuré dit kupfernickel, qui a du rapport avec lui par sa couleur. celui-ci n'est pas ductile comme le cuivre. il étincelle sous le briquet en donnant une odeur d'ail, ce que ne fait pas le cuivre.

Ce qu'on appelle cuivre jaune ou Laiton, est un alliage de cuivre et de zinc que l'on obtient en fermentant le cuivre avec la pierre de Calaminaire. mais si on réunit directement les deux métaux par la fusion, l'alliage prend les noms de similor, de Tombac, d'or de Manheim.

Le bronze ou l'airain des modernes se fait en alliant avec le cuivre une certaine quantité d'étain. l'artillerie lui doit ses armes les plus redoutables.

Le vert de gris artificiel ou verdet du commerce se fait en exposant des lames de cuivre rouge à l'action de l'acide acéteux.

Cette substance est d'un grand usage dans la peinture à l'huile, où elle donne les plus belles couleurs vertes.

2ème Espèce. Cuivre pyriteux.

Caractères distinctifs 1° entre le cuivre pyriteux et l'or natif, celui-ci est malléable, et l'autre cassant; il se fond au chalumeau en conservant sa couleur, tandis que le cuivre pyriteux y donne d'abord un globule noir.

2° entre le même et le fer sulfuré. celui-ci résiste beaucoup plus à la lime, il donne communément des étincelles par le choc du briquet et le cuivre pyriteux rarement. ses formes cristallines ne sont jamais le tétraèdre soit complet soit épointé soit émarginé.

3° entre le même et le bismuth natif. celui-ci a le tissu plus sensiblement lamelleux, il coule facilement au chalumeau sans perdre son éclat, au lieu que le cuivre pyriteux commence par se convertir en un globule noir.

3eme Espèce Cuivre gris.

Caractères distinctifs 1° entre le cuivre gris et le fer oligiste, celui-ci agit sur le barreau aimanté; les formes cristallines ne sont jamais le tétraèdre ni ses modifications, comme dans l'espèce de cuivre gris.

2° entre le même et le cobalt arsenical, celui-ci donne une odeur d'ail sensible par le choc du briquet ou par l'action du feu, ce qui n'a point lieu pour le cuivre gris; sa couleur tire sur le blanc d'argent, et celle du cuivre gris sur le gris d'acier. Ses formes cristallines n'ont aucun rapport avec le tétraèdre régulier.

4ème Espèce Cuivre sulfuré.

Caractères distinctifs 1° entre le cuivre sulfuré et le cuivre gris. Les fragments de celui-ci exposés à la flamme d'une bougie des qu'on les en approche avec assez de précaution pour qu'ils demeurent entiers, ils répandent une vapeur qui colore en blanc l'extrémité de la pince, ces effets n'ont pas lieu avec le cuivre sulfuré. La surface du cuivre gris mise dans l'acide nitrique y devient grise au bout de quelque tems; celle du cuivre sulfuré y reste noire.

2° entre le même et le cuivre oxidé rouge. Les morceaux de celui-ci présentent sa couleur rouge, tantôt sous tous les aspects, ce qui n'a pas lieu pour le cuivre sulfuré; ils produisent dans l'acide nitrique une effervescence soutenue; ceux du cuivre sulfuré n'en excitent aucune, si ce n'est par accident, et dans le premier moment. Le cuivre rouge exposé au chalumeau ne donne point l'odeur d'acide sulfurique comme le cuivre sulfuré

3° entre le même et l'argent sulfuré. celui-ci se coupe comme le plomb en lames flexibles. le cuivre sulfuré s'égrène lorsqu'on essaie de le couper. l'argent sulfuré exposé au chalumeau donne un bouton métallique blanc et le cuivre sulfuré un bouton d'un gris d'acier

5ème Espèce Cuivre oxidé rouge.

Caractères distinctifs 1° entre le cuivre oxidé rouge et le cuivre sulfuré. celui-ci n'offre pas comme l'autre la couleur rouge au moins sous certains aspects ou lorsqu'on regarde ses fragmens minces par réfraction. il ne produit pas comme lui une effervescence sensible dans l'acide nitrique.

2° entre le même et l'argent antimonié sulfuré. celui-ci ne fait pas effervescence dans l'acide nitrique comme le cuivre oxidé.

3° entre le même et le mercure sulfuré ou cinabre. celui-ci est volatil au chalumeau, l'autre s'y réduit. le mercure sulfuré n'est pas soluble comme le cuivre oxidé dans l'acide nitrique.

4° entre le même en filament capillaires et l'antimoine hydrosulfuré dit antimoine en plumes rouges. la couleur de celui-ci est d'un rouge sombre, et celle de l'autre d'un rouge vif, l'antimoine hydrosulfuré se volatilise au chalumeau le cuivre oxidé rouge s'y réduit.

6ème Espèce Cuivre muriaté.

Caractères distinctifs 1° entre le cuivre muriaté et le cuivre carbonaté vert. celui-ci est soluble avec effervescence dans l'acide nitrique l'autre s'y dissout sans effervescence. la flamme sur laquelle on projette le cuivre carbonaté vert prend seulement une couleur verte

sans mélange de bleu et plus prompt 136
vite que celle qui est produite par le Cuivre
Muriaté, il faut un certain temps au Cuivre
Carbonaté pour communiquer à l'ammo=
niaque la couleur bleue, tandis que le Cuivre
Muriaté la lui communique sur-le-champ.
D'entre le Cuivre muriaté et le Cuivre arse=
niaté d'un beau vert. Celui-ci diffère du pré-
par l'odeur arsenicale que le feu en dég=
age.

9ème Espèce Cuivre Carbonaté Bleu

Caractères Distinctifs d'entre le Cuivre Carbo=
naté bleu et le Cuivre sulfaté. Celui-ci est
soluble dans l'eau et a une forte saveur, deux
propriétés qui manquent à l'autre.
Entre le même à l'état pulvérulent et le
fer azuré. Celui-ci noircit dans l'huile, tandis
qu'il conserve sa couleur. le fer azuré donne
par le chalumeau une scorie noirâtre at=
tirable; le Cuivre Carbonaté se convertit en
bouton métallique. il fait prendre au borax
une belle couleur verte et le fer azuré une
couleur d'un brun foncé, qui passe au
vert sombre.

10ème Espèce Cuivre Carbonaté Vert

Caractères Distinctifs d'entre celui-ci et l'urane
oxydulé vert, le premier se dissout avec
effervescence dans l'acide nitrique, et le second
sans effervescence. la cassure du Cuivre
Carbonaté vert reste verte, et celle de l'urane
oxydulé blanchit. Le premier ne se trouve

jamais comme l'autre en petites lames carrées, mais plutôt sous une forme aiguillée ou fibreuse.

2° entre le même en aiguilles ou en mamelons et le plomb phosphaté vert de la même forme. celui-ci n'a point le luisant ni l'aspect soyeux ou velouté du premier; sa rapure est d'un blanc un peu grisâtre et celle du cuivre carbonaté reste verte. Le plomb phosphaté ne se dissout pas comme le cuivre carbonaté avec effervescence dans l'acide nitrique, il y perd seulement sa couleur et y devient pâteux.

3° entre le cuivre carbonaté vert pulvérulent et le cuivre muriaté. le premier se dissout avec effervescence dans l'acide nitrique et l'autre sans effervescence; il faut un certain tems au cuivre carbonaté pour communiquer à l'ammoniaque une couleur bleue, tandis que le cuivre muriaté la produit sur le champ.

4° entre le même et le cuivre arseniaté idem pour la dissolution dans l'acide nitrique; de plus, l'action du feu dégage du cuivre arseniaté une odeur d'ail qui n'a pas lieu pour le cuivre carbonaté.

9ème Espèce Cuivre arseniaté

Caractères Distinctifs 1° entre celui-ci et le cuivre oxidulé. celui-ci colore en jaune citrin l'acide nitrique; l'autre le colore en vert.

L'odeur arsenicale que l'action du feu dégage du cuivre arseniaté peut servir encore à le distinguer des mêmes mines aussi bien que du cuivre muriaté, avec lequel

Se variété se mettis forme surtout a deux rapport, par la promptitude avec laquelle elle se colore en bleu l'ammoniaque à la flamme; elle se rapproche encore comme les autres variétés, par sa dissolution sans effervescence dans l'acide nitrique.

Cette couleur verte conserve la même loi dans trois espèces de mines où le cuivre est combiné avec trois acides differens savoir l'acide carbonique, l'acide muriatique, et l'acide arsenique.

10ème Espèce Cuivre sulfaté

Caractère distinctif 1° entre le cuivre sulfaté, et le cuivre carbonaté bleu celui ci n'est point soluble dans l'eau, ni limpide comme l'autre.

Le cuivre sulfaté est principalement employé dans la teinture. il fournit la matière colorante des plumes bleues dont on fait des panachés. On colore ces plumes en les tenant plongées dans une dissolution de cuivre sulfaté en ébullition. le même sel entre dans la composition à laquelle il donne la solidité. il est un des principaux mordants du principe colorant jaune. On le fait encore entrer dans la composition qui donne le violet. et dans ce cas, on l'allie avec le nitrate de potasse, le muriate de soude, l'acetite de fer. Lieu

3

Quatrième Genre
fer.

Le fer fondu, le fer forgé, et l'acier dependent de deux principes, savoir: l'oxigène et le carbone. La reunion de ces deux principes constitue le fer fondu, l'absence de l'un et de l'autre, au moins en quantité sensible, caracterise le fer forgé; dans l'acier, le carbone existe seul sans oxigène.

Le fer fondu est employé pour les mortiers, les boulets, les plaques de cheminées, les tuyaux pour les eaux. quant aux deux autres, on connoit tous les services qu'on en tire.

1re Espèce. fer oxidulé.

Caractères distinctifs entre le fer oxidulé et le fer oligiste; la poussière du premier est evidemment noire, celle de l'autre a une teinte de rouge. les petits fragmens du fer oxidulé auxquels on présente un barreau aimanté, s'elevent vers lui même avant le contact. les formes du fer oxidulé sont ou l'octaèdre régulier, ou quelqu'une de ses modifications, celles du fer oligiste ont pour formes primitives un rhomboïde un peu aigu.

le fer oxidulé, ou aimant, est composé de deux fluides que l'on nomme fluide austral et fluide boréal. le 1er sollicite la partie de l'aiguille la plus voisine du nord et le deuxième tende dans la partie située vers le midi.

2ème Espèce fer oligiste.

Caractères distinctifs 1° entre le fer oligiste et le cuivre gris. La poussière de celui ci est noire, il n'a aucune action sur le barreau aimanté.

2° entre le même et le plomb sulfuré con=pact, connu sous le nom de galène d'grains d'acier. idem

3° entre le même et le scheelin ferrugine ou Wolfram. La couleur de celui c'est noi=râtre ou bien d'un gris d'acier. La pe=santeur spécifique est plus grande dans le rapport d'environ 4 à 3. il n'agit point sur le barreau aimanté.

4° entre le fer oligiste écailleux et le mica noirâtre lamelliforme. les particules du premier restent adhérantes aux doigts, et ont souvent de l'onctuosité. celles de mica se dé=tachent facilement du doigt, et ne sont point grasses au toucher. elles n'ont point le brillant de l'acier comme celles du fer oligiste.

3ème Espèce fer arsenical

Caractères distinctifs 1° entre le fer arseni=cal et le cobalt arsenical. le premier donne ordinairement des étincelles sous le choc du briquet, ce que ne fait point l'autre. La couleur est d'un blanc moins décidé qui tourne assez souvent au jaune. lorsque la blancheur du cobalt est alterée c'est par une nuance rougeâtre, qui paroit surtout dans la cassure. Les formes cristallines du cobalt arsenical dérivent du cube ou de l'octaèdre et celles du fer arsenical d'un prisme droit rhomboïdal. Le premier mis dans l'acide

141.

nitrique à froid fait aussitôt effervescen:
:ce, et effet n'a lieu pour l'autre qu'au
bout de quelques instans.

2° entre le même et le cobalt gris. celui-ci
a le tissu sensiblement lamelleux, il
s'égrène plutot que d'étinceller comme l'autre
sous le briquet. ses formes sont origi:
:naires du cube, et celles du fer arsenical,
d'un prisme droit rhomboïdal.

3° entre le même et le fer sulfuré. celui-ci
ne donne point d'odeur d'ail comme l'au:
:tre par le choc du briquet. sa couleur
est le jaune de bronze et celle du fer
arsenical imite presque le blanc d'ar:
:gent. mêmes distinctions par rapport
aux formes que pour le cobalt arsenical.

4° entre le même et l'argent antimonial.
celui-ci n'étincelle pas comme l'autre sous
le briquet. au chalumeau, il finit par don:
:ner un bouton blanc métallique très-duc:
:tile. le fer arsenical dans le même cas,
ne donne qu'un globule noirâtre et cas:
:sant.

3ème Espèce. Fer sulfuré.

Caractères Distinctifs 1° entre le fer sulfuré
et l'or natif d'un jaune pâle. Celui-ci
est malléable, et le fer sulfuré est cassant.
Les parcelles qu'on détache de l'or avec une
lime ordinaire reste de la même couleur
au lieu que celles du fer sulfuré devien:
:nent noirâtres. l'or se fond au chalumeau
sans perdre sa couleur, et sans répandre
d'odeur sulfureuse comme le fer sulfuré

2° entre le même et le cuivre pyriteux. le premier est beaucoup plus diff. à le atta-quer que l'autre avec la lime. il étincelle presque toujours par le choc du briquet, et rarement le cuivre pyriteux. ses formes cris-tallines ne sont jamais le tétraèdre soit complet, soit épointé ou émarginé.
3° entre le même et le fer arsenical. chauffé au chalumeau répand une odeur d'ail, et le premier une odeur sulfureuse.

Substances étrangères à cette espèce auxquelles on a donné le nom de pyrite ou de marcassites.

Pyrite cuivre. Le cuivre pyriteux.
Pyrite arsenicale. Le fer arsenical.
Le fer sulfuré arsenical.
Pyrite blanche. Le fer arsenical.

Marcassites. Le bismuth natif.
Marcassite de plomb. idem
Marcassite blanche. L'antimoine.

2ème Espèce fer carburé

Caractères distinctifs 1° entre le fer carburé et le molybdène sulfuré. celui ci passe avec frottement sur de la porcelaine en de la surface y forme des traits verdâtres, au lieu que du fer carburé conservent la couleur propre à ce métal. Le molybdène sulfuré commu-nique à la résine ou à la cire d'Espagne l'électricité vitrée au moyen du frottement

tandis que le fer carburé ne lui en communique aucune.

3° entre le même et le schiste connu sous le nom de crayon noir. les traits formés par celui-ci sont d'un noir de suie, ceux que forme l'autre ont un reflet métallique.

il est facile de distinguer le fer carburé des substances stéatiteuses avec lesquelles on le confondoit toujours autre fois, en ce que celles-ci ne tachent point le papier.

6ème Espèce fer oxidé.

Caractères distinctifs. 1° entre le fer oxidé rouge et le mercure sulfuré amorphe. celui-ci est volatil au chalumeau, l'autre y résiste et acquiert des poles

2° entre le fer oxidé hematite d'un brun grisâtre, et le manganèse brun concretionné. celui-ci n'a point à l'interieur un tissu fibreux comme l'autre, il est sensiblement plus leger, il tache souvent le papier en noir au moyen du frottement, ce que ne fait pas le fer oxidé; la poussière n'a pas une teinte rouge comme celle du fer oxidé.

Appendice

fer oxidé quartzifère

Caractères distinctifs. l'emeril differe par sa grande dureté du silex jaspe, du fer oxidé hematite et de quelques autres substances dont il se rapproche par son aspect.

On extrait du fer malleable de cette substance à l'aide d'une seule fusion patente, elle fournit en general un fer d'excellente qualité et qui a une si grande disposition à se convertir en acier que souvent une partie de la fonte a passé à cet état. c'est ce qui le fait aussi appeller mine d'acier.

7ème Espèce fer azuré.

Caractères distinctifs entre le fer azuré et le cuivre carbonaté bleu pulvérulent. celui-ci conserve sa couleur dans l'huile l'autre s'y noircit. Le cuivre carbonaté communique au verre de borax une belle couleur verte et dans le même instant la couleur métallique cuivreuse, tandis que le fer azuré ne produit dans le même cas qu'une couleur d'un brun noirâtre qui passe au vert sombre.

On attribue l'origine de cette substance à la décomposition des pyrites globuleuses; on la trouve particulièrement près de la ville de Schneeberg.

8ème Espèce fer sulfaté

Caractères distinctifs entre le fer sulfaté et les autres substances solubles. il est différé par sa couleur verte lorsqu'il est cristallisé ou en masse, et dans tous les cas, par la propriété qu'ont les astringens végétaux mêlés à sa dissolution de précipiter le fer en noir. L'on peut faire aisément cette épreuve en mettant une goutte de sa dissolution sur un morceau de chêne surtout à l'endroit de l'écorce où on a enlevé l'épiderme; on verra paraître une tache noire au bout d'un instant.

La meilleure encre est celle que l'on fait avec les galles apportées du levant produites par la piqûre d'un insecte à la feuille du chêne. Les substances qui concourent à la confection de l'encre, sont le fer sulfaté, la noix de galle et la gomme arabique; celle-ci facilite l'application de l'encre sur le papier et l'empêche de couler. on y ajoute quelquefois du sucre pour la rendre luisante.

145.

9ème Espèce fer Chromaté

Caractères Distinctifs 1° entre celui ci et le 8ème sulfuré noirâtre. celui ci ne raie pas le verre comme l'autre, il n'a un lissé plus sensiblement les molécules; il donne une odeur hépatique par l'acide sulfurique et ne colore pas le borax en vert.

2° entre le même et le fer oxidé noirâtre. la poussière de celui ci est jaunâtre; celle du fer chromaté est d'un gris cendré. le fer oxidé se réduit au moins en partie, et devient magnétique par l'action du chalumeau ce qui n'a pas lieu pour l'autre. il ne communique pas comme ce dernier une couleur verte au borax.

3° entre le même et l'urane oxidé. la pesanteur spécifique de ce dernier est plus forte dans le rapport de 3 à 2; il ne colore pas en vert le borax comme le fer chromaté.

10ème Espèce fer Arseniaté

Caractères Distinctifs [illegible] voyez Haüy.

Cinquième Genre
Etain

1ere Espèce. Etain oxidé

Caractères distinctifs entre le schelin ferrugi:
neux vulgairement wolfram, et l'étain oxi:
dé noirâtre. le premier n'étincelle pas com:
me l'autre sous le choc du briquet. l'étain
pesant beaucoup plus que le dernier, et sa
poussière est d'un blanc grisâtre, passée avec
frottement sur le papier sans laisser point de
tache bien sensible, au lieu que celle du
wolfram laquelle est brune, y forme des ta:
ches de cette même couleur.

2° entre l'étain oxidé rougeâtre ou jaunâ:
tre et le zinc sulfuré. celui-ci n'étincelle pas
comme l'étain sous le briquet. il se divise
facilement en lames à l'aide d'un couteau,
au lieu que l'étain n'est divisible que par une
percussion assez forte. le zinc sulfuré n'est
point conducteur de l'électricité comme l'étain.

3° entre l'étain oxidé blanchâtre et le schelin
calcaire. celui-ci outre les divisions parallèles
du cube en admet d'autres dans le sens des
faces d'un octaèdre régulier ce qui n'a pas
lieu pour l'étain oxidé. la poussière du sche:
lin jaunit dans les acides, celle de l'étain
y conserve sa couleur.

2ème Espèce Etain sulfuré

C'est une substance qui est comme on ne l'a
pas encore décrit méthodiquement.

Sixième Genre

Zinc

1ère Espèce Zinc oxydé

Caractère 1er distinctif 1° entre le zinc oxy=
=dé en petits cristaux lamelliformes et les
mésotype. celle-ci se fond au chalumeau
avec bouillonnement en une masse spon=
=gieuse, ce que ne fait pas le zinc oxidé.
2° entre le même et differentes substances
terreuses ou acidifères en petits cristaux tel=
=les que la baryte sulfatée la stilbite, la chaux
carbonatée les chaux sulfatée &c aucune de
ces substances n'est électrique par chaleur
comme le zinc oxidé; de plus la stilbite, la
baryte sulfatée et la chaux carbonatée ne
forment point de gelée dans l'acide nitrique
et la chaux carbonatée s'y dissout de plus avec
effervescence.

2ème Espèce Zinc sulfuré

Caractères distinctifs 1° entre le zinc sulfuré
d'un brillant qui tire sur le métallique,
et le plomb sulfuré. la trace d'une pointe
d'acier est terne sur le premier et conserve
l'aspect métallique sur le second. le zinc sul=
=furé terni par la vapeur de l'haleine ne
reprend que peu à peu son éclat par le des=
sèchement, celui du plomb sulfuré reparoit
à l'instant.
2° entre le même d'une couleur brune ou rouge
et le grenat. celui-ci a le tissu beaucoup moins
sensiblement lamelleux, il raie le verre et
étincelle sous le choc du briquet. le zinc
sulfuré est beaucoup plus tendre est forte=
=ment raié par une pointe d'acier, et se

brise facilement par la percussion. 148.

3° entre le même et l'étain oxydé. idem pour la dureté et le tissu. l'étain a d'ailleurs une pesanteur spécifique plus forte dans le rapport de 5 à 3 et celui-ci a l'approche des doigts. Lorsqu'étant isolé il communique avec un conducteur électrisé, le zinc sulfuré ne produit dans le même cas qu'un léger bruissement.

4° entre le zinc sulfuré et le fer chromaté. le premier ne raie pas le verre comme l'autre il donne une odeur hépatique par l'acide sulfurique, et n'a point la propriété de colorer le borax en vert.

5° entre le même et l'urane oxidé dit pech-blende. celui-ci est beaucoup plus pesant dans le rapport d'environ 3 à 2; sa poussière est noirâtre; celle du zinc sulfuré est grise. l'urane oxydé est feuilleté seulement dans un sens, le zinc sulfuré présente des lames situées en différens sens.

3ème Espèce Zinc sulfaté.

Caractères distinctifs 1° entre celui ci et la magnésie sulfatée. celle-ci a une saveur amère et non styptique. exposée au feu, elle ne donne point de flocons blancs comme le zinc sulfaté.

2° entre le même en filets capillaires et le fer sulfaté fibreux. la dissolution de celui-ci par l'eau simple colore en noir l'écorce de chêne ce qui ne fait point celle du zinc sulfaté; même différence par l'action du feu.

Non Ductiles

Septième Genre

Bismuth

1ere Espèce Bismuth natif.

Caractères distinctifs entre celui-ci et le bismuth sulfuré. la couleur de celui-ci tire sur le gris de plomb; celle du bismuth natif est d'un blanc jaunâtre. le bismuth sulfuré cristallisé s'offrent en aiguilles, ce qui est jusqu'ici une forme étrangère au bismuth natif; et de plus, il ne fait point effervescence avec l'acide nitrique, au lieu que le bismuth natif en produit une sensible.

2° entre le même en dentrites et l'argent natif sous la même forme: celui-ci est tout à fait blanc en supposant que sa surface soit nette; le bismuth a une teinte jaunâtre, il est fragile et ductile. la combustion du bismuth est quelquefois accompagnée d'une odeur d'ail qu'il contient un peu d'arsenic; ce qui ne fait pas dans le même cas, l'argent natif.

Le bismuth qui a été dissout par l'acide nitrique et ensuite précipité de cette dissolution au moyen d'une certaine quantité d'eau ajoutée à l'acide est d'un très beau blanc; et forme le blanc de fard appellé aussi magistère de bismuth.

2ème Espèce Bismuth sulfuré

Caractères Distinctifs 1° entre celui-ci et le bismuth natif. le premier ne se dissout pas comme l'autre dans l'acide nitrique à froid, rapidement et avec effervescence. sa division ne conduit point à l'octaèdre régulier comme celle du bismuth natif; sa couleur est grise et non d'un jaune rougeâtre.

2°. entre le même et le plomb sulfuré. celui-ci ne se fond pas comme le Bismuth à la flamme d'une bougie, il se divise ensuite par des coupes exactes dans tous les sens qui sont parallèles à l'axe et d'une grande netteté.

3°. entre le même et l'antimoine sulfuré celui-ci exposé au chalumeau sur un charbon, finit par se vaporiser en entier; l'autre donne un résidu réductible en bismuth pur. la vapeur de l'antimoine dans le même cas est beaucoup plus abondante et communique au charbon une couleur blanche persistante au lieu que celle qui provient du Bismuth est rousse, au moins dès le premier instant.

3ème Espèce Bismuth oxidé

Caractères Distinctifs 1° entre celui-ci et le nickel oxidé. celui-ci est vert, sans mélange de jaune.

2°. entre le même et le cuivre carbonaté vert pâle. d'un

huitième genre
Cobalt

1ère Espèce Cobalt arsenical.
Caractères distinctifs 1° entre le cobalt arse=
=nical et le cobalt gris. le tissu de celui-
ci est très lamelleux l'autre présente dans
tous les sens une cassure granuleuse.
le cobalt gris exposé à la simple flam=
=me d'une bougie, sans le secours du cha=
=lumeau, ne donne point d'odeur d'ail sen=
=sible comme le cobalt arsenical.
2°. entre le même et le fer arsenical celui-
ci fondu avec le borax lui communique
une couleur noirâtre, au lieu d'une cou=
=leur d'un beau bleu. le cobalt arseni=
=cal mis dans l'acide nitrique y produit
aussitôt de l'effervescence et le fer arseni=
=cal seulement au bout de quelques ins=
=tans.
3°. entre le même et l'argent antimonial
celui ci a une cassure lamelleuse l'au=
=tre n'a qu'une cassure granuleuse.
l'argent antimonial exposé à la chaleur
ne donne point d'odeur d'ail comme le co=
=balt arsenical.

2ème Espèce Cobalt gris
Caractères distinctifs 1° entre celui-ci et le
cobalt arsenical, ce dernier présente dans
tous les sens une cassure granuleuse.
l'autre a le tissu très sensiblement lamel=
=leux. le cobalt gris exposé à la simple
flamme d'une bougie ne donne pas

d'odeur d'ail sensible comme le cobalt
arsenical. sa pesanteur specifique est
moindre dans le rapport de 4 à 5.
2° entre le même et le fer sulfuré. La
couleur de celui-ci est le jaune de bronze
et celle du cobalt gris le blanc legerement
grisâtre. le premier a la tissu beaucoup
moins lamelleux et ne donne point d'o:
deur d'ail par le choc du briquet, ni par
l'action du chalumeau.
3° entre le même et le fer arsenical celui-
ci a la cassure raboteuse à grains serrés
tandis que l'autre a une structure des lamelleuse.
les formes du fer arsenical derivent du
prisme à bases rhombes, celles du cobalt
qui se rapportent à un noyau cubique
que l'on peut facilement extraire par la
division mécanique.
4° entre le même et l'antimoine natif. celui
ci n'étincelle point par le choc du briquet
comme celle a souvent lieu pour l'autre.
ses fractures presentent des lames diffe:
remment inclinées entre elles. dans le co:
balt elles sont toujours perpendiculaires. l'anti:
moine sur l'autre, au chalumeau, l'anti:
moine se volatilise et le cobalt reste fixe
à l'exception du souffre et de l'arsenic qui
s'echappent.

3ème Espèce Cobalt oxidé noir.

Caractères distinctifs entre celui-ci et les
autres substances de la même couleur telles
que l'argent noir, le manganèse oxidé
terreux &c on en distingue par la pro:
:prieté qu'il a de communiquer au verre
de borax une belle couleur bleue.
Le manganèse le colore en
violet.

4ème Espèce Cobalt arsenié.

Caractères distinctifs 1° entre le Cobalt arseniaté aciculaire et l'antimoine hidro-sulfuré. celui ci est d'un rouge sombre, et sous la forme de filamens plus déliés; il ne colore point en bleu le verre de borax.
2° entre le même et le Cuivre oxidé rouge soyeux. celui-ci est d'un rouge plus vif et a un luisant qui manque à l'autre. il forme au lieu d'aiguilles des filamens capillaires très-déliés; il ne colore point en bleu le verre de borax.
3° entre le même à l'état pulvérulent et le fer oxidé rouge, le mercure sulfuré sous la même forme. la couleur de ceux-ci ne tire point sur le rouge de fleur de pêcher comme celle du cobalt. même différence pour l'union avec le borax au chalumeau.

Neuvième Genre

Arsenic

1ere Espèce arsenic natif.

Caractères Distinctifs. L'arsenic est aisé à distinguer du fer, du scheelin ferrugine ou Wolfram et des autres substances métalliques avec lesquelles on pourroit tenter de le confondre par la facilité qu'il a de se ternir à l'air, et par l'odeur d'ail qui s'en dégage lorsqu'on le chauffe.

La poudre à mouches du commerce est l'arsenic natif, friable, pulvérisé, on le mêle alors avec l'eau du
fumier. Les teinturiers font usage de l'oxide d'arsenic et on l'emploie comme fondant en médecine.

2ème Espèce Arsenic oxydé 1154.

Caractères distinctifs 1° entre l'arsenic oxydé et la chaux arseniatée, celle-ci n'est point soluble dans l'eau comme l'arsenic oxydé. traitée par le chalumeau elle laisse un residu qui est la chaux, au lieu que l'arsenic se volatilise en entier.
2° l'arsenic oxydé est suffisement distingué des autres substances blanches avec lesquelles il a des rapports exterieurs telles que la chaux carbonatée pulverulente oxide blanc d'antimoine &c par la forte odeur d'ail qu'il exhale lorsqu'on l'expose à l'action du feu; on peut encore eviter de le confondre avec l'antimoine, en ce que la poussiere blanche dont celui-ci tapisse le charbon par l'action du chalumeau conserve sa couleur lorsqu'on y porte le cône interieur de la flamme.

3ème Espèce Arsenic sulfuré.

1ère variété arsenic sulfuré rouge.
Caractères Distinctifs 1° entre celui-ci et l'argent antimonié sulfuré, dit argent rouge. la poussière de celui-ci est rouge; celle du realgar est orangée. l'argent rouge a une pesanteur specifique plus grande dans le rapport de 5 a 3. l'un entre les doigts et frotté il ne s'electrise point, tandis que le realgar dans le même cas acquiert l'electricité résineuse. au chalumeau l'argent rouge est reductible, et le realgar volatil en entier.
2° entre le même et le plomb chromaté la pesanteur specifique de ce dernier est plus forte dans le rapport de 9 à 4. et offre

la même difference que l'orpiment rou:
:ge relativement à l'electricité. il se reduit
au chalumeau, au lieu de s'y volatili:
:ser.

Les chinois emploient le realgar pour
faire des pagodes et des vases de differen:
:tes formes. lorsqu'ils veulent se pur:
:ger, ils laissent sejourner pendant
quelques heures dans ces vases du vin:
:aigre ou du jus de citron qu'ils avalent
ensuite. on s'en sert aussi dans
la peinture.

3ème variété Arsenic sulfuré jaune.
Caractères D: 1° entre celui-ci et le mica
jaune la poussière de celui-ci est grise
celle de l'arsenic sulfuré est jaune. le mica
acquiert l'electricité vitrée par frottement et
l'autre la résineuse. le mica se fond en
email sans odeur, l'autre se volatilise en
grande partie au feu en repandant une
odeur de soufre et d'ail.
2° entre le même et le soufre natif. celui-ci
n'a point comme l'arsenic sulfuré un tis:
:su très sensiblement lamelleux, ni une
surface d'un beau luisant. il ne repand
point d'odeur d'ail comme lui par l'action
du feu, il s'enflamme par le simple contact
avec un corps embrasé, ce que ne fait pas
l'arsenic sulfuré.

Dixième Genre

Manganèse

pre Espèce Manganèse oxydé.

Caractères distinctifs 1° entre le manganèse en aiguilles ayant l'aspect métallique et antimoine sulfuré. si l'on fait passer celui-ci avec frottement sur une pierre d'une couleur foncée, comme sur une ardoise, et qu'ensuite on essuie légèrement avec le doigt l'endroit frotté pour enlever les particules grossières du metal qui y sont disséminées la tache aura un brillant metallique assez sensible, dans le même cas, l'impression laissée par le manganèse aura un aspect terne et mat. l'antimoine sulfuré fond à la simple flamme d'une bougie, et non le manganèse. il ne colore pas comme ce dernier le verre de borax en violet.

2° entre le manganèse mamelonné et le fer hematite de la même forme. l'interieur des mamelons du fer hematite offre communement des stries qui vont du centre à la circonference. le manganèse ne presente souvent qu'une couche ondulée autour d'un noyau dont la cassure est raboteuse et irregulière, la poussière du fer hematite est en general rougeatre ou jaunatre celle du manganèse est noire. le fer hematite ne colore pas en violet le verre de borax comme

157. lautre ce dernier caractère peut servir à distinguer le Manganèse des autres substances, comme le fer oxydé écailleux, le cobalt oxydé noir &c.

2ème Espèce Manganèse Phosphaté

Caractères dist. &c. voyez hauy.

Onzième Genre

Antimoine

1ère Espèce Antimoine natif.

Caractères distinctifs 1° entre celui-ci et l'antimoine sulfuré, ce dernier se divise par une seule coupe très lisse et très éclatante; l'antimoine natif a des joints netts dans plusieurs sens; traité au chalumeau il ne donne point d'odeur sulfureuse comme l'autre.

2° entre le même et le fer arsenical, la cassure de celui-ci est à grains fins et offre l'indice de lames, celle de l'antimoine est très sensiblement lamelleuse. le fer arsenical étincelle par le choc du briquet en répandant une odeur d'ail; l'antimoine beaucoup plus fragile, saute en éclats au même choc.

3° entre le même et l'argent antimonial. celui-ci se réduit facilement au chalumeau, l'antimoine s'y évapore en fumée.

Son oxide sulfuré brun ou le kermes minéral est employé comme emétique et dans les affections catarales de la poitrine pour accélérer l'expectoration qu'on ne craint pas de porter au certain degré d'irritation sur cet organe.

3ème Espèce Antimoine sulfuré.

Caractère distinctif 1° entre celui-ci en aiguilles, et le manganèse oxidé de même forme celui-ci n'est pas fusible comme l'autre à la flamme d'une bougie. si l'on fait passer successivement l'un et l'autre avec frottement sur une pierre d'une couleur foncée, telle qu'une ardoise, et qu'ensuite on essuie legerement avec le doigt l'endroit frotté pour enlever les particules grossières de ce metal qui se sont detachées, la trace de l'antimoine aura un brillant metallique sensible, celle du manganèse aura un aspect terne et mat.

2° entre le même et l'antimoine natif. celui-ci présente, dans ses fractures, des points metalliques très apparents, diversement inclinés; l'autre ne se divise très nettement que dans un sens. Rmq. la couleur de l'antimoine natif est le blanc d'étain, et celle de l'antimoine sulfuré le gris tirant sur le gris d'acier. le 1er ne tache point le papier et ne donne point d'odeur sulfureuse par frottement ou par chaleur comme l'autre.

L'antimoine sulfuré argentifère se trouve près de Freiberg, où ses cristaux sont accompagnés de fer carbonaté en petits rhomboïdes.

159. 3eme Espèce Antimoine oxidé.

Caractères distinctifs on ne pourroit guère confondre celui-ci qu'avec la stilbite et la mesotype ; mais il en diffère très sensiblement en ce qu'il se fond à la simple flamme d'une bougie sans le soufflement tandis que les deux autres substances ne sont fusibles qu'à l'aide du chalumeau.

4eme Espèce Antimoine hydro-sulfuré.

Caractères distinctifs 1° entre celui-ci en aiguilles, et le cuivre oxidé rouge capillaire celui-ci est d'un rouge vif qui tire à rien de sombre il se dissout avec effervescence dans l'acide nitrique en y répandant un nuage verdâtre ; l'antimoine se couvre d'un dépôt blanchâtre.

2° entre le même et le cobalt arseniaté aciculaire celui-ci est d'un rouge lilas et l'antimoine d'un rouge sombre le cobalt colore en bleu le verre de borax ce que ne fait pas l'autre.

Douzième Genre

Urane

1ere Espèce urane oxydulé

Caractères distinctifs entre l'urane oxydulé et le zinc sulfuré brun la pesanteur de celui-ci est plus foible dans le rapport de 2 à 3 ; sa poussière est grise ; celle de l'urane oxydulé est noirâtre. le zinc sulfuré présente des lames situées en differens sens l'urane

oxydulé est feuilleté dans un seul sens.

2° entre le même et le schéelin ferrugi-né. la poussière de celui-ci est d'un brun tirant sur le violet, celle de l'urane oxydulé est noirâtre; le premier présente des coupes nettes dans deux sens perpendiculaires entre eux; l'urane oxydulé est feuilleté dans un sens unique.

3° entre le même et le fer chromaté. celui-ci a une pesanteur spécifique plus petite dans le rapport de 2 à 3. l'urane oxydulé n'a point la propriété de donner une couleur verte au borax comme celui-ci à l'aide du chalumeau.

2ème Espèce urane oxydé.

Caractères Distinctifs 1° entre l'urane oxydé et le mica. les lames de celui-ci sont élastiques et résistent à la percussion sans se diviser, celles de l'autre n'ont aucune souplesse et sont très fragiles. le mica n'est pas soluble dans l'acide nitrique comme l'urane oxydé.

2° entre le même et le cuivre d'une couleur verte et le cuivre muriaté. celui-ci projeté sur la flamme d'une bougie lui communique une couleur en partie bleue et en partie verte, ce que ne fait pas l'urane oxydé.

Treizième Genre

Molybdène

Espèce unique. Molybdène sulfuré.

Caractères Distinctifs 1° entre celui-ci et le fer carburé. les traits que forme le molybdène sulfuré sur la porcelaine sont verdâtres, ceux du fer carburé conservent la couleur propre à ce métal. le molybdène sulfuré commu-nique

à la résine et à la cire d'espagne l'électricité vitrée par le frottement, sol non le fer carburé celui-ci est d'ailleurs en general d'une couleur plus sombre, et sa surface a moins d'eclat.

9° entre le même et le fer oligiste ecailleux dit fer micacé, celui-ci ne tache point le papier si ce n'est lorsqu'il est mele de particules à l'etat d'hematite qui forment des traits rouges au lieu que ceux du molybdène sont d'un gris métallique, le fer micacé fortement trituré se reduit en poussière rouge, le molybdène sulfuré conserve son enduit metallique la substance sur laquelle on le brosse. le fer micacé exposé à la flamme du chalumeau se convertit en aimant le molybdène sulfuré se dissipe en fumée. à legard des rapports que l'on a pu appercevoir entre le molybdène sulfuré et les substances talqueuses, il ne peut y avoir lieu à aucune méprise d'après le brillant metallique du premier et la propriété tachante du premier.

Quatorzième Genre

Titane

1ère Espèce Titane oxydé

Caractères distinctifs 1° entre celui-ci et le titane silico-calcaire le premier raie le verre, ce que ne fait pas l'autre.

2° entre le même et l'etain oxydé brun celui-ci a une pesanteur specifique plus grande dans le rapport de 3 à 2. son tissu est beaucoup moins sensiblement lamelleux.

3ème Espèce titane silicéo-calcaire

Caractères Distinctifs 1° entre le scheelin ferrugineux et l'étain oxydé. celui-ci étincelle sous le briquet et [illegible] beaucoup plus entre celui-ci et le titane oxydé. ce dernier raie le verre, ce que ne fait pas l'autre.

2° entre le même et les zircons de étain oxydé. ceux-ci rayent le verre et étincellent sous le briquet. le titane n'est susceptible ni de l'un ni de l'autre. la pesanteur spécifique de l'étain est presque double de celle du titane.

Quinzième Genre

Scheelin

1ère Espèce scheelin ferrugineux.

Caractères Distinctifs 1° entre le scheelin ferrugineux et l'étain oxydé. celui-ci étincelle sous le briquet et résiste beaucoup plus à la lime. les taches qu'il laisse sur cet instrument sont d'un blanc grisâtre et celles de l'autre d'un violet sombre. l'étain oxydé a le tissu beaucoup moins sensiblement lamelleux.

2° entre le même et le fer oxydulé ou oligiste. la pesanteur spécifique de celui-ci est moindre dans le rapport de 8 à 7. elles font mouvoir le barreau aimanté ; le scheelin ferrugineux n'a aucune action sur lui. elles ont un éclat métallique beaucoup plus décidé que celui du scheelin ferrugineux.

2ème Espèce scheelin calcaire

Caractères Distinctifs 1° entre le scheelin calcaire et l'étain oxydé blanchâtre. le premier, indépendamment des divisions parallèles

aux faces de l'octaèdre et du cube qui n'ont pas lieu dans l'autre. la poussière du scheelin calcaire jaunit dans l'acide nitrique, celle de l'étain y conserve sa couleur.

2° entre le même et le plomb carbonaté celui-ci se dissout avec effervescence dans l'acide nitrique concentré ou étendu. il noircit par la vapeur du sulfure ammoniacal deux propriétés qui manquent au scheelin calcaire.

3° entre le même et la baryte sulfatée la pesanteur de celle-ci est moindre dans le rapport d'environ 4 à 3. la poussière de la baryte ne jaunit point dans l'acide nitrique comme celle du scheelin calcaire

Seizième genre

Tellure

Espèce unique tellure natif

voyez le tableau des Espèces minérales de Lucas page 165.

Dix-septième genre

Chrome

exposé au chalumeau, il est infusible. seulement il se couvre d'une croûte légèrement verte. chauffé avec le borax il diminue un peu de volume et colore ce sel en vert.

Les combinaison de ce nouveau metal avec l'oxigène donnent un oxide vert ou un acide rouge, suivant les proportions d'oxigène. Et chacune de ces combinaisons primaires communique des teintes plus ou moins vives de sa couleur aux diverses combinaisons secondaires où elle entre. C'est cette action colorante que le nouveau metal exerce avec tant d'énergie sur les autres substances qui lui a fait donner le nom de chrome.

Premier Appendice (1).

Substances dont la nature n'est pas encore assez connue pour permettre de leur assigner des places dans la méthode.

1. Amianthoïde.
2. Aplome.
3. Arragonite.
4. chaux sulfatée anhydre.
5. chaux sulfatée quartzifère.
6. Coccolithe.
7. Diaspore.
8. Ecume de terre.
9. Emeraude de france.
10. feld-spath apyre.
11. Jade.

(1) on peut voir les caractères de ces substances dans le tableau de Lucas pag: 191, ou dans le traité de Mr haüy.

12. Kouphholithe.
13. Lepidolithe.
14. Madreporite
15. Malacolithe.
16. Micarelle.
17. Pétrosilex.
Pinite
18. Scapolite. (paranthine)
19. Spath chatoyant.
20. Spath schisteux.
21. Spinthère.
22. Tourmaline apyre.
23. Triphane
24. Zéolite efflorescente.
25. Zeolithe radiée jaunâtre.
26. Zéolithe rouge d'Edelfors

Second appendice.

Aggrégats de differents Substances Minerales.

Premier Ordre

Aggrégats de première formation ou roches

1e. roche feld-spathique.
2e. roche quartzeuse.
3e. roche Amphibolique.
4e. roche Micacée.
5e. roche talqueuse.
6e. roche calcaire.
7e. roche Jadienne.
8e. roche petro-siliceuse.
9e. roche Cornéenne.
10e. roche serpentineuse.
11e. roche argileuse.

Second Ordre

agrégats de seconde ou de troisième formation.

1.° argile.
1. argile glaise.
2. argile smectique.
3. argile lithomarge.
4. argile ocreuse.
5. argile schisteuse.
2.° argile calcarifère.
3.° calcaire politable argilo-ferrifère.
4.° chaux sulfatée calcarifère.

Troisième Ordre

agrégats composés de fragmens ou de débris agglutinés postérieurement à la formation des substances aux-quelles ils ont appartenu.

1.° Quartz agathe brèche.
2.° Calcaire brèche.
3.° Quartz arénacé agglutiné.
4.° Quartz alumminifère tripoléen.
5.° Granite décomposé.

Troisième Appendice.

Produits des volcans.

Première Classe.

Laves.

Premier Ordre.

Laves Lithoïdes (c. a. d. aiant l'apparence d'une pierre)

Premier genre.

Laves Lithoïdes basaltiques.

second genre.

Laves Lithoïdes petrosiliceuses.

troisième genre

Laves Lithoïdes feld-spathiques.

Quatrième genre

Laves Lithoïdes amphigéniques.

second Ordre.

Laves vitreuses.

1e. Lave vitreuse obsidienne.
2e. Lave vitreuse emaillée.
3e. Lave vitreuse perlée.

4.e Lave vitreuse pumicée.
5.e Lave vitreuse capillaire.

Troisième Ordre
Laves scorifiées,
ayant plus ou moins de rapport
par leur aspect, avec les scories
des forges.

Seconde Classe.
Thermantides.
Matières qui n'offrent que des in=
=dices de cuisson.
1.e thermantide cimentaire.
2.e thermantide tripoleenne.
3.e thermantide pulverulente.

Troisième Classe.
Produits de la sublimation.
1.e Soufre.
2.e Ammoniaque muriaté.
3.e arsenic sulfuré.
4.e fer oligiste ---

Quatrième Classe.

Laves Altérées

exple. Lave altérée alunifère
de la tolfa.

Cinquième Classe.

tufs volcaniques.

produits des Eruptions boueuses
empâtemens et agglutinations
par la voie humide
1e. tufs volcaniques uniformes.
2e. tufs volcaniques mélangés.

Sixième Classe.

Substances qui ont été formées
dans l'interieur des laves, posterieu:
:rement à l'epoque où celles-ci ont
coulé.
1e. Mésotype
2e. Analcime
3e. Stilbite
4e. chabasie
5e. chaux carbonatée
6e. fer sulfuré &c.

Substances qui ont été modifiées par la chaleur des feux souterrains non volcaniques.

1° thermantide porcellanite.

2° thermantide tripoléenne.

Fin

143.

Table Des Matières Contenues dans ce Livre

Pages

175 Substances Contenues dans Ce volume Les appendices exceptés.

A

B

barijte carbonatée
barijte sulfatée.
bismuth natif.
idem oxydé.
idem sulfuré.
bitume.

C

chabasie.
chaux arseniatée.
idem carbonatée.
idem fluatée.
idem nitratée.
idem sulfatée.
chrome.
cobalt arseniaté.
idem arsenical.
idem gris.
idem oxydé noir.
corindon.
cuivre arseniaté.
idem carbonaté bleu.
idem id: vert.
idem chromaté.
id. gris.
id. muriaté.
id. natif.

177.

Cuivre oxydé rouge.
id. sulfaté.
id sulfuré.
id. pyriteux.
Cymophane.

D.

Diallage.
~~Diamant~~
diaspore.
dioptase.
dipyre.
disthène.

E.

Emeraude.
épidote.
etain oxydé.
id. sulfuré.
Euclase.

F

feld-spath.
fer arsenical
id. azuré.
id carburé.
id. chromaté.

fer oligiste.
id. oxydé.
id. oxydulé.
id. oxydé quartzifère.
id. sulfaté.
id. sulfuré.

G.

gadolinite.
grammatite.
grénat.

H.

harmotome.
houille.

J.

idocrase.
jade
jayet.

L.

Lazulite.

M.

Macle.
Magnesie boratée.
id sulfatée.

179 Manganèse oxydé.
Meonite.
Mercure argental.
id. muriaté.
id. natif.
id. sulfuré.
Mesotype.
Mica.
Molybdène sulfuré.

N

Nepheline.
Nikel arsenical.
id: oxydé.

O

or natif.

P

peridot.
platine
pleonaste.
plomb arseniaté.
id: carbonaté.
id. chromaté.
id. molybdaté.
id. natif.

id. phosphaté.
id. sulfuré.
id. sulfaté.
potasse nitratée.
pycnite.
pyroxène.
prehnite.

Q.

quartz.

R

rubis.

S.

soude boratée
id. muriatée.
sphène.
spinelle.
staurotide.
stilbite.
strontiane sulfatée.
id. carbonatée.
succin.
soufre.
schéelin ferruginé.
id. calcaire

T

U.

Z.

W.

fin de la table

183.

165.

186.

187.

188.

189.

191.

15

192

193.

194

195.

196

197.

